

СТАНДАРТИЗАЦІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ

Викладач: доцент кафедри програмної інженерії, Кудін Олексій Володимирович, доцент кафедри прикладної математики і механіки, Швидка Світлана Петрівна

Кафедра: програмної інженерії, I корпус, ауд 19

E-mail: alexkudin@znu.edu.ua

Телефон: (061) 289-12-58

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Інформаційні системи та технології бакалавр					
Статус дисципліни		Нормативна					
Кредити ECTS	4	Навч. рік	2020-21	Рік навчання	3	Тижні	14
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів ¹	8	Лекційні заняття – 28 Лабораторні заняття – 28 Самостійна робота – 64			
Вид контролю	Залік						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6896				
Консультації:			Особисті: четвер, з 11:00 до 13:00, I корпус, ауд. 19 Дистанційні — із використанням meet.google.com (за попередньою домовленістю)				

ОПИС КУРСУ

Метою курсу є вивчення сучасних стандартів та систем сертифікації щодо забезпечення якості програмного забезпечення. Розглядаються такі міжнародні стандарти тестування та методи визначення якості програмних систем: ISO/IEC/IEEE 29119, ISO/IEC 25010, поняття життєвого циклу тестування програмного забезпечення STLC (Software Testing Life Cycle), методологія розробка програмного забезпечення через тестування (test-driven development, TDD), підходи автоматизованого тестування програмних засобів, метрики якості. Володіння стандартними підходами та методиками є необхідними за умов колективної розробки програмних засобів.

Завдання курсу: навчити студентів вільно користуватися стандартами та методиками тестування та забезпечення якості програмного забезпечення.

Міждисциплінарні зв'язки. Курс із стандартизації, сертифікації та управління якістю в інформаційних технологіях є продовженням курсів Моделювання процесів та систем та Безпека інформаційних систем. В процесі вивчення курсу закладаються вміння та навички які необхідні у сучасних методиках гнучкої колективної розробки інформаційних систем.

Змістове наповнення курсу, що викладається на лекційних і практичних заняттях та засвоюється студентом під час самостійної роботи, забезпечує набуття компетентностей:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



- здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможеться:

- демонструвати знання сучасних програмних засобів спільної розробки та реєстрації звітів про помилки у програмному коді;
- аналізувати етапи створення програмного засобу з точки зору забезпечення якості та застосовувати правила оформлення помилок у роботі програмних засобів відповідно до стандартів;
- надавати теоретичну оцінку якості програмного продукту;
- розробляти та використовувати стратегію тестування;
- вміти використовувати різні види та техніки тестування;
- використовувати автоматизацію тестування;
- ефективно документувати процес тестування.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації лекцій, методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт, індивідуальних дослідницьких завдань розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=6896>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи (max 40 балів):

Поточний контроль передбачає такі *теоретичні* завдання:

- Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт.
- Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.
- Короткі тести/контрольні роботи за пройденим матеріалом.

Поточний контроль передбачає такі *практичні* завдання:

- Виконання лабораторних робіт.

Підсумкові контрольні заходи (max 20 балів):

Екзаменаційний тест – підсумковий тест 10 балів (проводиться онлайн на платформі Moodle)

Задача з програмування – 10 балів, обирається випадково у платформою Moodle та оцінюється викладачем.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 1	10
	Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт	Тиждень 1	
Змістовий модуль 2	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 2	10
	Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт	Тиждень 2	
Змістовий модуль 3	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 3	10
	Усне опитування і обговорення	Тиждень 4	

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни**



	контрольних питань лабораторних робіт		
Змістовий модуль 4	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 5	10
	Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт	Тиждень 6	
Змістовий модуль 5	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 7	10
	Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт	Тиждень 8	
Змістовий модуль 6	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 9	10
	Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт	Тиждень 10	
Змістовий модуль 7	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 11	10
	Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт	Тиждень 12	
Змістовий модуль 8	Виконання лабораторних робіт	Тиждень 13	10
	Усне опитування і обговорення контрольних питань лабораторних робіт	Тиждень 14	
Підсумковий контроль (max 40%)			
Екзаменаційний тест			10
Задача з програмування			10
Разом			100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Визначаючи кількість змістових модулів, необхідно врахувати, що 1 змістовий модуль дорівнює 0,5 кредиту (15 годин). Кількість змістових модулів вираховується за формулою:

$$ЗМ = (ЗКК - ІК) \times 2,$$

де ЗМ – змістові модулі, ЗКК – загальна кількість кредитів, ІК – 1 кредит, що відводиться на підсумковий семестровий контроль.

Наприклад: $(4-1) \times 2 = 6$, отже, для дисципліни, що розрахована на 4 кредити, необхідно запланувати розподіл на 6 змістових модулів.

Кожний змістовий модуль передбачає проведення мінімум 2 контрольних заходів (перший – діагностика засвоєння теоретичного матеріалу (знань), а другий – діагностика практичного досвіду (умінь)).

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Міжнародні стандарти тестування ISO/IEC/IEEE 29119, ISO/IEC 25010	Усне опитування залишкових знань з методологій та життєвого циклу розробки програмного забезпечення .	2
Тиждень 1 Лабораторне заняття 1	Основи роботи з Selenium Web Driver	Захист лабораторної роботи 1	8
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Лекція 2	Software Testing Life Cycle та test-driven development	Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.	2
Тиждень 2 Лабораторне заняття 2	Навігація засобами Selenium	Захист лабораторної роботи 2	8
Змістовий модуль 3			
Тиждень 3-4 Лекції 3-4	Методи автоматизованого тестування	Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.	2
Тиждень 3-4 Лабораторні заняття 3-4	Засоби Selenium для роботи з Single-page application	Захист лабораторної роботи 3	8
Змістовий модуль 4			
Тиждень 5-6 Лекції 5-6	Модульне тестування, бібліотеки xUnit	Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.	2
Тиждень 5-6 Лабораторні заняття 5-6	Робота з unittest	Захист лабораторної роботи 4	8
Змістовий модуль 5			
Тиждень 7-8 Лекції 7-8	Модульне тестування за допомогою PyTest	Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.	2
Тиждень 7-8 Лабораторні заняття 7-8	Робота з PyTest	Захист лабораторної роботи 5	8
Змістовий модуль 6			
Тиждень 9-10 Лекції 9-10	Методологія розробки через тестування	Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.	2
Тиждень 9-10 Лабораторні заняття 9-10	Робота з Data Driven Testing методикою	Захист лабораторної роботи 6	8



Змістовий модуль 7			
Тиждень 11-12 Лекції 11-12	Методологія розробки через тестування	Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.	2
Тиждень 11-12 Лабораторні заняття 11-12	Робота з Page Object Model Завдання	Захист лабораторної роботи 7	8
Змістовий модуль 8			
Тиждень 13-14 Лекції 13-14	Метрики якості програмного забезпечення	Усне опитування вивченого матеріалу під час проведення лекцій.	2
Тиждень 13-14 Лабораторні заняття 13-14	Обчислення метрик якості	Захист лабораторної роботи 8	8

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Лише ті джерела, без опрацювання яких неможливе виконання контрольних завдань за курсом (не більше 20 позицій)

1. Unmesh Gundecha. Selenium Testing Tools Cookbook. Packt Publishing, 2015.
2. Raghavendra Prasad. Learning Selenium Testing Tools. Packt Publishing, 2015.
3. Unmesh Gundecha. Selenium Testing Tools Cookbook. Packt Publishing, 2014.
4. Carl Cocchiaro. Build data-driven test frameworks using Selenium WebDriver, AppiumDriver, Java, and TestNG. Packt Publishing, 2018.
5. ISO/IEC 25010. URL: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards>
6. ISO/IEC/IEEE 29119. URL: <https://www.iso.org/standard/45142.html>

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лекційних та лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторних або лекційних занять регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у Cisco Webex та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу tupakhina@znu.edu.ua. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. (посилання на сторінку сайту ЗНУ)

² Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методiku проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfws9y>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvas54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/oczn/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>