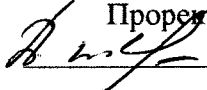


**Приватне акціонерне товариство
«Приватний вищий навчальний заклад
«Запорізький інститут економіки та інформаційних технологій»**

Кафедра інформаційних технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з НП та НР
 Д.Є.Швець
“ 29 ” серпня 2025 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ОК05 СЕРТИФІКАЦІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ПРАВОВИЙ
ЗАХИСТ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ**

Освітньо-професійна програма Інженерія програмного забезпечення
(назва ОПП)

спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

спеціалізація _____
(назва спеціалізації при наявності)

Рівень вищої освіти: магістр

2025 – 2026 навчальний рік

Мова викладання: українська

Прізвище, ім'я та по-батькові викладача(ів)/розробника(ів):

Переверзев А.В., д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних технологій

Електронна адреса викладача(ів) a.pereverzev@econom.zp.ua

Дні занять за розкладом: : згідно розкладу занять

Графік консультацій (он-лайн консультації): згідно графіку консультацій

Сторінка курсу в Moodle: <https://moodle.zieit.zp.ua/course/view.php?id=365>

Силабус схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол від "28" серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри _д.е.н., доцент,

Левицький С.І. (Левицький С.І.)

(підпис) (прізвище та ініціали)

Силабус погоджено

Начальник навчального відділу

О.В.Сташкевічус О.В.Сташкевічус

1. Опис дисципліни

Анотація дисципліни (Призначення навчальної дисципліни)	Дисципліна "Сертифікація, стандартизація і правовий захист програмних засобів" охоплює важливі аспекти сертифікації, стандартизації, економічного обґрунтування та оцінки трудомісткості розробки програмного забезпечення. Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів з основними принципами і методами сертифікації програмного забезпечення, його стандартизації відповідно до міжнародних норм і стандартів, а також правовими аспектами захисту інтелектуальної власності в галузі програмних засобів.
Мета вивчення	Мета викладання навчальної дисципліни полягає у формуванні теоретичних знань і практичних навичок щодо сертифікації, стандартизації та правового захисту програмних засобів. Особлива увага приділяється вивченню міжнародних стандартів, процедур сертифікації, а також економічним і правовим аспектам створення та використання програмного забезпечення.
Завдання навчальної дисципліни	– Формування знань щодо основних принципів сертифікації програмного забезпечення відповідно до міжнародних стандартів. – Вивчення методів стандартизації програмних продуктів та їх життєвих циклів. – Оволодіння навичками оцінки економічних аспектів розробки, сертифікації та впровадження програмних засобів. – Аналіз правових норм і вимог щодо захисту інтелектуальної власності в галузі програмного забезпечення. – Застосування методик правового захисту та забезпечення безпеки програмних продуктів. – Формування вмінь з документування та контролю процесів розробки і впровадження ПЗ.
Пререквізити	Пререквізитами дисципліни «Сертифікація, стандартизація і правовий захист програмних засобів» є навчальні курси, що забезпечують знання з правознавства, інформатики, програмної інженерії, управління якістю програмного забезпечення, безпеки програм і даних.
Результати навчання	РН01. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення. РН11 Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.

2. Обсяг та ознаки навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» 121«Інженерія програмного забезпечення» Рівень вищої освіти: магістр	Обов’язкова	
Модулів – 1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 1		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		1-й	1-й
		Лекції	
		10 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		60 год.	80 год.
		Індивідуальні завдання:	
		год.	
		Вид контролю:	
		іспит	іспит

3. Дидактична карта дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна (дистанційна) форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лек	прак	лаб	сем	с.р.		лек	прак	лаб	сем	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовний модуль 1.												
Тема 1. Сертифікація програмного забезпечення	17	2			4	11	17	-			-	17
Тема 2. Стандартизація програмних продуктів при розробці ПЗ	18	2			4	12	18	2			2	14
Тема 3. Економічні аспекти при розробці програмних продуктів	18	2			4	12	18	-			-	18
Тема 4. Оцінка трудомісткості розробки програмних засобів	18	2			4	12	18	2			-	16
Тема 5. Платформи та інструменти онлайн комунікації	19	2			4	13	19	2			2	15
Разом за модулем 1	90	10			20	60	90	6			4	80
Разом	90	10			20	60	90	6			4	80

4. Карта лекційних занять

№ теми	Теми лекційних занять	План теми	Кількість годин	
			денна	заочна (дистанційна)
1	Тема 1. Сертифікація програмного забезпечення	Значення сертифікації ПЗ для економіки та безпеки. Піратське програмне забезпечення та його вплив на ринок. Законодавчі вимоги щодо сертифікації ПЗ в Україні. Процес сертифікації: етапи, вимоги, стандарти (ISO/IEC 9126, ISO/IEC 12119).	2	-

		Переваги сертифікованого програмного забезпечення для компаній та користувачів		
2	Тема 2. Стандартизація програмних продуктів при розробці ПЗ	Визначення стандартизації програмного забезпечення. Життєвий цикл програмної системи (ЖЦ ПС). Основні, допоміжні та організаційні процеси ЖЦ ПС. Стандартизація структури ПС, інтерфейсів та якості. CASE-технології та адаптованість програмних систем	2	2
3	Тема 3. Економічні аспекти при розробці програмних продуктів	Програмна індустрія як галузь економіки. Етапи розробки програмного забезпечення: проектування, програмування, тестування, впровадження. Техніко-економічний аналіз та обґрунтування проектів ПС. Управління конфігурацією та якістю ПС. Баланс між якістю, ресурсами та конкурентоспроможністю ПС	2	-
4	Тема 4. Оцінка трудомісткості розробки програмних засобів	Визначення трудомісткості розробки ПЗ. Життєвий цикл ПЗ та етапи розробки. Аналіз вимог, проектування архітектури ПС. Програмування та тестування компонентів ПС. Кваліфікаційні випробування та впровадження ПС. Допоміжні процеси: документування, забезпечення якості, навчання персоналу	2	2
5	Тема 5. Платформи та інструменти онлайн комунікації	Огляд платформи Zoom як інструменту для онлайн взаємодії. Основні функції Zoom для організації зустрічей та навчальних заходів. Процес реєстрації та налаштування Zoom. Порівняння Zoom із іншими платформами для комунікацій. Використання Zoom у різних сферах: освіта, бізнес, вебіари	2	2
		Разом	10	6

5. Карта практичних занять

№ тем и	Назва теми	Назва роботи	Кількість годин	
			денна	заочна (дистанційна)
1	Тема 1. Сертифікація програмного забезпечення	Підготовка доповіді на семінар за варіантами	4	-

2	Тема 2. Стандартизація програмних продуктів при розробці ПЗ	Підготовка доповіді на семінар за варіантами	4	2
3	Тема 3. Економічні аспекти при розробці програмних продуктів	Підготовка доповіді на семінар за варіантами	4	-
4	Тема 4. Оцінка трудомісткості розробки програмних засобів	Підготовка доповіді на семінар за варіантами	4	-
5	Тема 5. Платформи та інструменти онлайн комунікації	Підготовка доповіді на семінар за варіантами	4	2
		Разом	20	4

6. Карта самостійної роботи

№ _{з/п}	Назва теми	Вид роботи	Кількість годин	
			денна	заочна (дистанційна)
1	Тема 1. Сертифікація програмного забезпечення	Опрацювання конспекту з теми 1.	11	17
2	Тема 2. Стандартизація програмних продуктів при розробці ПЗ	Опрацювання конспекту з теми 2.	12	14
3	Тема 3. Економічні аспекти при розробці програмних продуктів	Опрацювання конспекту з теми 3. Оцінки собівартості розробки типового ПЗ	12	18
4	Тема 4. Оцінка трудомісткості розробки програмних засобів	Опрацювання конспекту з теми 4. Пошук та порівняння світових цін на ринку праці щодо розробки ПЗ	12	16
5	Тема 5. Платформи та інструменти онлайн комунікації	Опрацювання конспекту з теми 5. Реєстрація на платформі закладу освіти та підготовка плану індивідуальних консультацій	13	15
	Разом		60	80

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання студента передбачає підготовку загальної частини автореферату магістерського дослідження згідно теми, затвердженої наказом по інституту. Крім того, автореферат має бути узгодженим з науковим керівником на кафедрі.

8. Методи навчання	1. Словесні (пояснення, розповідь, лекція, бесіда), наочні (ілюстрація, демонстрація) практичні вправи. 2. Індуктивні (вивчення явищ від одиничного до загального), дедуктивні (вивчення явищ від загального окремого). 3. Проблемно-пошукові, дослідницькі, евристичні, аналітичні.
9. Система контролю та	Система складається з поточного, модульного та підсумкового

оцінювання.	контролю: Поточний контроль полягає у тому, що здобувачі освіти виконують практичні роботи з кожного розділу у відповідні аудиторні часи та у часи самостійної роботи. Практична частина, як форма поточного контролю, складається з практичних робіт та тестових завдань до кожної з поточних тем. Виконана робота комплексно оцінюється викладачем, враховуючи такі критерії: 1. правильність одержаних результатів практичної роботи; 2. застосування раціонального методу рішення задач; 3. наявність звіту з практичної роботи. Результат виконання здобувачем освіти кожної з яких оцінюється окремо. Їхній максимальний сумарний рейтинговий бал становить 60 балів. Модульний контроль проводиться на відповідному до навчального графіку тижні. Формою проведення модульного контролю є виконання модульної контрольної роботи у середовищі moodle. Тривалість складання модульної контрольної роботи не перевищує двох академічних годин. Максимальний рейтинговий бал при цьому не перевищує 40 балів. Модульна контрольна робота проводиться у форматі тестів, деякі з яких перевіряються викладачем в ручному режимі
10. Технічне й програмне забезпечення/обладнання	Для повноцінного вивчення дисципліни надається навчально-методичний матеріал, що міститься у профілі користувача у системі moodle. Для доступу до якого необхідно мати персональний комп'ютер або мобільний телефон зі стабільним інтернет-зв'язком.
11. Політика дисципліни.	Курс передбачає роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із керівником курсу та презентувати виконані завдання під час консультації викладача. Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Ліквідація заборгованості відбувається протягом 1 тижня після встановленого терміну. При цьому оцінка знижується на 10 %. Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів (підсумкового оцінювання) за графіком екзаменаційної сесії. Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане під час виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату здобувач освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які

	передбачені у силабусі. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.
--	--

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Семестр	Модуль	Назва теми	Кількість балів
1	1	Семінари за темами	
		Тема1	10
		Тема2	10
		Тема3	10
		Тема4	10
		Тема5	10
		Тема6	10
	Підсумковий тест		10
	Разом		60
	Залік (модульний контроль)		40
	Разом		100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Питання до заліку:

1. Що таке сертифікація програмного забезпечення, і чому вона є важливою?
2. Які існують стандарти для сертифікації програмного забезпечення?
3. Що таке життєвий цикл програмного забезпечення (ЖЦ ПС), і які його основні етапи?
4. Які основні вимоги міжнародного стандарту ISO/IEC 9126?
5. Які переваги надає сертифікація програмного забезпечення користувачам і розробникам?
6. Як відрізняється обов'язкова та добровільна сертифікація програмного забезпечення в Україні?
7. Що таке стандартизація програмного забезпечення, і яку роль вона відіграє в розробці ПЗ?

8. Які процеси включає життєвий цикл програмної системи?
9. Які існують методи забезпечення якості при стандартизації ПЗ?
10. Що таке CASE-технології, і як вони використовуються для забезпечення мобільності програмних систем?
11. Які ключові техніко-економічні показники слід враховувати при розробці програмного забезпечення?
12. Які етапи включає економічне обґрунтування проєктів інформаційних систем (ИС)?
13. Як здійснюється управління конфігурацією та якістю програмного забезпечення?
14. Які основні чинники впливають на вартість розробки програмних засобів?
15. Що таке оцінка трудомісткості розробки ПЗ, і як вона здійснюється?
16. Які етапи включає процес проєктування архітектури програмної системи?
17. Які завдання виконує тестування програмного забезпечення на етапі кваліфікаційних випробувань?
18. Яка роль документування в процесі розробки програмного забезпечення?
19. Як здійснюється впровадження програмного забезпечення після його розробки?
20. Які переваги використання платформи Zoom для організації онлайн-комунікацій?
21. Як здійснюється реєстрація та налаштування платформи Zoom?
22. Які функції платформи Zoom відрізняють її від інших інструментів для онлайн-комунікацій?
23. Як можна використовувати Zoom для проведення інтерактивних вебінарів?
24. Які особливості платформи Zoom для забезпечення безпеки під час онлайн-нарад?
25. Які інші інструменти для онлайн-комунікації можуть використовуватися у бізнесі та навчанні?

14. Рекомендована література:

Базова:

1. ISO/IEC 9126:2001 (Software Product Quality): <https://www.iso.org/standard/22749.html>
2. ISO/IEC 12119:1994 (Software packages — Quality requirements and testing): <https://www.iso.org/standard/21823.html>
3. ISO/IEC 25000:2014
4. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Guide to SQuaRE. <https://www.iso.org/standard/64764.html>
5. Основи стандартизації та сертифікації [Електронний ресурс] : підручник для студ. вищ. навч. закл. / О. М. Величко, В. Ю. Кучерук, Т. Б. Гордієнко, В. М. Севастьянов ; за ред. О. М. Величка . Херсон : Олді-плюс, 2013 . 364 с.
6. Стандартизація, метрологія, сертифікація та управління якістю : підручник / Баль-Прилипко Л. В., Слободянюк Н. М., Поліщук Г. Є., Паска М. З., Бурак В. Є. - Київ : Компрінт, 2017. - 571 с.
7. Henk J. Vries (1999) Standardization: A Business Approach to the Role of National Standardization Organizations. <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3042-5>

Додаткова:

1. Закон України від 05.06.2014 № 1315-VII «Про стандартизацію» <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1315-18>
2. Закон України від 15.01.2015 № 124-VIII «Про технічні регламенти та оцінку відповідності»
3. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/124-19>
4. Закон України від 02.10.1992 № 2657-XII «Про інформацію» <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>
5. Закон України від 05.07.1994 № 80/94-ВР «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80>
6. Інформаційні технології. Вимірювання програмного забезпечення. Вимірювання функційного розміру. Частина 1. Визначення концепцій (ISO/IEC 14143-1:2007, ITD): ДСТУ

- ISO/IEC 14143-1:2013. К.: МІНЕКОНОМПРОЗВИТКУ України, 2015. 5 с.
7. Інформаційні технології. Вимірювання програмного забезпечення. Вимірювання функційного розміру. Частина 3. Верифікація методів вимірювання функційного розміру (ISO/IEC TR 14143-3:2003, IDT): ДСТУ ISO/IEC TR 14143-3:2013. К.: МІНЕКОНОМПРОЗВИТКУ України, 2014. 16 с.
 8. Мірських Г.О. Комбіновані методи визначення вагових коефіцієнтів в задачах оптимізації та оцінювання якості об'єктів [Електронний ресурс] / Г.О. Мірських, Ю.Ю. Реутська // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Серія: Радіотехніка. Радіоапаратобудування. 2011. Вип. 47. С. 199-211.
 9. Програмна інженерія. Якість продукту. Частина 1. Модель якості (ISO/IEC 9126-1:2001, IDT): ДСТУ ISO/IEC 9126-1:2013. – К.: МІНЕКОНОМПРОЗВИТКУ України, 2014. 20 с.
 10. Програмна інженерія. Якість продукту. Частина 2. Зовнішні метрики (ISO/IEC TR 9126-2:2003, IDT): ДСТУ ISO/IEC TR 9126-2:2008. К.: Держспоживстандарт України, 2011. 85 с.
 11. Програмна інженерія. Якість продукту. Частина 3. Внутрішні метрики (ISO/IEC TR 9126-3:2003, IDT): ДСТУ ISO/IEC TR 9126-3:2012. К.: МІНЕКОНОМПРОЗВИТКУ України, 2013. 46 с.
 12. Програмна інженерія. Якість продукту. Частина 4. Метрики якості під час використання (ISO/IEC TR 9126-4:2004, IDT): ДСТУ ISO/IEC TR 9126-4:2012. К.: МІНЕКОНОМПРОЗВИТКУ України, 2013. 49 с..
 13. Програмні засоби ЕОМ. Показники та методи оцінювання якості. ДСТУ 2850–94. К.: Дежстандарт України, 1994. 20 с.
 14. Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001:2015, IDT): ДСТУ ISO 9001:2015. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 30 с.
 15. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів. (ISO 9000:2015, IDT): ДСТУ ISO 9000:2015. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 49 с.
 16. Daniel Aarno, Jakob Engblom (2014) Software and System Development using Virtual Platforms. Morgan Kaufmann.
 17. European Cybersecurity Certification Scheme on Common Criteria (EUCC). URL: https://certification.enisa.europa.eu/certification-library/eucc-certification-scheme_en
 18. Osiejewicz, J., Zherlitsyn, D.M., Zadorozhna, S.M. et al. (2022) National Regulation on Processing Data for Scientific Research Purposes and Biobanking Activities: Reflections on the Experience in Austria. Asian Bioethics Review. DOI 10.1007/s41649-022-00231-4
 19. Zoom Online Meeting User Guide: University of Tasmania, 2021. URL: https://www.utas.edu.au/__data/assets/pdf_file/0006/1321485/Zoom-Guide-v1.pdf
 20. <https://ieeexplore.ieee.org/>
 21. <https://ua.udemy.com>