



**Силабус навчальної дисципліни
«СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ УПРАВЛЯЮЧИХ СИСТЕМ»
Освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі
системи та технології»**

**Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна: обов'язкова компонента з фахового переліку
Курс	1 (перший)
Семестр (осінній/весняний)	2 (другий, весняний)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3,5 кредити / 105 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Теоретична та практична сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі стандартизації, сертифікації та інженерії якості програмного забезпечення (ПЗ) інформаційних систем (ІС) і використовуються на протязі усіх фаз життєвого циклу (ЖЦ) програмних систем (ПС): 1) формування концепції, виявлення і аналізу вимог; 2) проектування; 3) програмування (реалізація); 4) тестування; 5) супроводження та експлуатації ПЗ ІС.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Навчальна дисципліна розкриває сучасні наукові концепції, поняття, методи та технології забезпечення якості ПС шляхом впровадження вимог і рекомендацій національних та міжнародних стандартів в процеси розробки, атестації та сертифікації ПС. Викладання дисципліни стимулює залучення студентів до наукових досліджень і застосування новітніх інформаційних технологій (ІТ) з метою вирішення практичної задачі: підвищення якості ПС, які розробляються, на всіх етапах їх ЖЦ.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Навчальна дисципліна дає можливість засвоїти наступні розділи знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Дослідження етапів життєвого циклу програмних продуктів і процесів програмної інженерії та стандартів у галузі ІТ. – Оволодіння методами інженерії вимог до ПС у відповідності зі стандартами якості та елементами ядра знань інженерії програмного забезпечення SWEBOOK (аналітик концепції ПС, аналітик вимог). – Дослідження методів оцінювання якості ПЗ і технологій керування якістю програмних продуктів на усіх фазах ЖЦ ПЗ (аналітик якості). – Засвоєння методів побудови моделей якості ПС (інженер якості ПЗ). – Оволодіння методами та технологіями інженерії якості ПС та сертифікації ПС на відповідність початковим вимогам (тестер ПЗ). <p>Навчальна дисципліна “Стандартизація та сертифікація ІУС” дає можливість досягти такі програмні результати навчання:</p> <p>ПРН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>ПРН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>ПРН6 Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>ПРН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</p> <p>ПРН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</p> <p>ПРН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>ПРН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.</p>

	<p>ПРН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>ПРН14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>ПРН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>ПРН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>ПРН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p> <p>ПРН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>Знання стандартів і новітніх технологій надають такі компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність до створення ПЗ ІС та технологій різного призначення; – здатність до концептуального проектування ІС та технологій і підготовка завдань на проектування компонентів ІС та технологій; – здатність до тестування та налагодження комплексів програм ІС; – здатність самостійно розробляти моделі якості і оцінювати рівень якості програмних систем на усіх етапах життєвого циклу; – здатність самостійно розробляти організаційне та документальне забезпечення сертифікаційних випробувань ПС. <p>Навчальна дисципліна дає можливість здобути наступні компетенції:</p> <p>ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ФК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.</p> <p>ФК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.</p> <p>ФК3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ФК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.</p> <p>ФК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p> <p>ФК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: Життєвий цикл і процеси розробки ПЗ. Об'єктно-орієнтована інженерія вимог та сценарний підхід до моделювання вимог. Моделі ЖЦ та стандарти розробки ПС на етапах ЖЦ. Проектування та реалізація ПС. Якість ПС і аспекти її вимірювання. Інженерія якості та методології забезпечення та оцінювання якості ПЗ ІС. Стандарти інженерії якості. Модель якості ПС згідно стандарту ISO/IEC 9126 та експлуатаційна якість ПС. Класифікація моделей якості ПС. Сертифікація ПС. Ядро професійних знань інженерії якості. Проєкт SQuaRE та</p>

	новітні моделі якості ПС. Концепція підвищення якості ПС та тестування ПС. Документування і супроводження ПС. Експлуатація та управління конфігураціями програмних систем різного призначення. Види занять: лекції, лабораторні заняття, консультації. Методи навчання: дослідницький, презентації, наукові моделі. Форми навчання: денна (очна), заочна, дистанційна.
Пререквізити	Базою для вивчення дисципліни є такі навчальні дисципліни: «Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерних наук», «Організація авіаційних інформаційно-обчислювальних процесів і систем», «Мережні інформаційні технології», «Корпоративні інформаційні системи», а також фахові знання, отримані на першому, другому, третьому і четвертому курсах першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».
Пореквізити	Знання та вміння, отримані студентами під час вивчення навчальної дисципліни, використовуються в науково-дослідній практиці у сфері інформаційних управляючих систем та технологій, переддипломній практиці, кваліфікаційному екзамені та під час написання магістерської кваліфікаційної роботи за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійної програми "Інформаційні управляючі системи та технології".
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Навчальна та наукова література в НТБ НАУ: 1. Бородкіна І.Л. Інженерія програмного забезпечення / І.Л.Бородкіна, Г.О.Бородкін // Навчальний посібник. –К.: Вид-во “Центр учбової літератури”, 2021. –204с. 2. Величко О.М. Інтелектуальні інформаційні системи: структура і застосування / О.М. Величко, Т.Б. Гордієнко // Підручник для студентів закладів вищої освіти. –К.: Вид-во “Олді+”, 2022. –728с. 3. Павлиш В. Основи інформаційних технологій і систем / В. Павлиш, Л. Гліненко, Н. Шаховська // Вид-во “Львівська політехніка”, 2019. –620с. 4. Зіатдінов Ю.К. Стандартизація та сертифікація інформаційних управляючих систем / Ю.К. Зіатдінов, І.Е. Райчев, О.Г. Харченко // Навч. посіб. для студентів напряму “Комп'ютерні науки” –К.: Вид-во НАУ, 2019. –192 с. 5. Black R., Graham D., van Veenendaal E. Foundations of Software Testing ISTQB Certification, 4th edition. Cengage Learning EMEA, –2020. –288р. Репозитарій НАУ: http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/30136 , http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/43978
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія лекційного теоретичного навчання, проєктор, аудиторія лабораторного навчання, комп'ютер. Дистанційне навчання онлайн.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен Екзаменаційна контрольна робота
Кафедра	Комп'ютерних інформаційних технологій
Факультет	Комп'ютерних наук та технологій
Викладач	 РАЙЧЕВ ІГОР ЕДУАРДОВИЧ Посада: доцент Вчене звання: доцент Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: http://kit.nau.edu.ua/teachers/view/raichev Тел.: (044) 406-76-49 E-mail: raichev.ie@nau.edu.ua , ihor.raichev@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 6.206-6
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/MjU2NjE0NzQzMDO5 Код класу: ukdv4af

Розробник

Завідувач кафедри

Райчев І.Е.

Савченко А.С.