



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія», 125
«Кібербезпека та захист інформації»

Освітня програма «Комп'ютерна інженерія», «Кібербезпека
та захист інформації»

Рік навчання 2, семестр 3

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу velearn

Бородкін Георгій Олексійович, ст. викладач ([портфоліо](#))

Кафедра комп'ютерних наук,
навчальний корпус 15, к. 236, 237,

тел.: (044) 527-87-23

E-mail: heorhii.borodkin@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2142>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання дисципліни «Інженерія програмного забезпечення» є формування у студентів глибоких теоретичних знань в області управління та сучасних технологій промислового створення програмного забезпечення (ПЗ) акцентуючи увагу на концепції процесу, різних методологіях розробки ПЗ (CMMI, MSF, Scrum), окремих видах діяльності процесу - розробці архітектури, конфігураційному управлінні, роботі з вимогами, тестуванні. Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі впровадження сучасних технологій створення програмного забезпечення для потреб автоматизації обробки інформації, автоматизації керування об'єктами, в тому числі, сільськогосподарськими, за допомогою комп'ютерної техніки. Такі знання майбутній спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

Головним завданням навчального курсу є надання студентам фундаментальних знань щодо програмних засобів, що підтримують цілісний процес розробки ПЗ та технологій створення програмного продукту, ілюстрація способів реалізації відповідних понять у конкретних програмних системах.

Навчальна дисципліна забезпечує формування загальних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент набере певні програмні результати, а саме

ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1 - Головні принципи проектування бази даних				
Тема 1. Предмет програмної інженерії	2/4	Знати предмет програмної інженерії	Здача лабораторної роботи. Опитування.	20
Тема 2. Життєвий цикл розробки програмного забезпечення	4/6	Знати життєвий цикл розробки програмного забезпечення	Здача лабораторної роботи. Опитування.	20
Тема 3. Гнучкі методи розробки	4/4	Знати гнучкі методи розробки програмного забезпечення	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 4. Архітектура ПЗ	4/4	Знати основи побудови архітектури програмного забезпечення	Здача лабораторної роботи. Опитування.	20
Модульний контроль №1			Тестування, практичне завдання	30
Модуль 2 - Управління вимогами				
Тема 5. Вимоги до програмного забезпечення	6/8	Опанувати вимоги до програмного забезпечення	Здача лабораторної роботи. Опитування.	20
Тема 6. Технічне завдання	6/4	Опанувати основи технології розробки технічного завдання	Здача лабораторної роботи. Опитування.	30
Тема 7. Управління ризиками	4/2	Опанувати загальну методику управління ризиками	Здача лабораторної роботи. Опитування.	20
Модульний контроль №2			Тестування, практичне завдання	30
Всього за семестр				70
Іспит			Підсумковий тест і практичне завдання	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Терміни виконання робіт визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу

Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)
------------------------------------	--

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	незараховано

1. IEEE, IEEE Std. 1069-2009 Standard for Information Technology—Systems Design—Software Design Descriptions, IEEE, 2009.
2. IEEE Std., 12207-2008 (a.k.a. ISO/IEC 12207:2008) 'Standard for Systems and Software Engineering—Software Life Cycle Processes, IEEE, 2008.
3. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. (1) - SWEBOK®, 2004
4. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. - SWEBOK®, 2015
5. ISO 9000 Системи керування якістю — Основні положення і словник.
6. ISO 9000-1 Стандарти з керування якістю та забезпечення якості. Ч.1. Настанови щодо вибору та застосування.
7. ISO 9000-2 Стандарти з керування якістю та забезпечення якості. Ч.2. Настанови щодо застосування ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003.
8. ISO 9000-3 Стандарти з керування якістю та забезпечення якості – Ч.3. Настанови щодо застосування ISO 9001 під час розроблення, постачання та супроводження програмного забезпечення.
9. ISO 9000-4 Стандарти з керування якістю та забезпечення якості – Ч.4. Настанови щодо керування програмою надійності.
10. ISO 9001-2001 Системи керування якістю. Вимоги.
11. ISO 9003 Система якості. Модель забезпечення якості в процесі контролю готової продукції та її випробуваннях.
12. ISO/IEC 9126-1:2001 Програмна інженерія. Якість продукту. Ч.1. Модель якості.
13. ISO/IEC TR 9126-2:2003 Програмна інженерія. Якість продукту. Ч.2. Зовнішні метрики
14. ISO/IEC TR 9126-3:2003 Програмна інженерія. Якість продукту. Ч.3. Внутрішні метрики.
15. ISO/IEC TR 9126-4:2004 Програмна інженерія. Якість продукту. Ч.4. Метрики якості при використанні.
16. ISO/IEC 14598-2:2000 Програмна інженерія. Оцінювання програмного продукту. Ч.2. Планування та керування.
17. ISO/IEC 14598-3:2000 Програмна інженерія. Оцінювання програмного продукту. Ч.3. Процес для розробників.
18. ISO/IEC 14598-4:1999 Програмна інженерія. Оцінювання продукту. Ч.4. Процес для замовників.
19. ISO/IEC 14598-6:2001 Програмна інженерія. – Оцінка продукту – Ч.6. Документація модулів оцінювання.
20. ISO/IEC 19761:2003 Програмна інженерія. COSMIC-FFP. Метод
21. ISO/IEC 25000:2005 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Настанова щодо оцінювання і вимоги до якості програмного продукту.
22. ISO/IEC 25001:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Планування та керування.
23. ISO/IEC 25020:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Настанова та еталонна модель вимірювання.
24. ISO/IEC TR 25021:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(ОВЯППІ - SQuaRE). Елементи вимірювання якості.
25. ISO/IEC 25030:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Вимоги якості.
26. ISO/IEC 25051:2006 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Вимоги до якості готових комерційних продуктів програмних засобів та інструкції по тестуванню.
27. ISO/IEC 25062:2006 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Загальний промисловий формат, який використовується при тестуванні звітів.

28. ДСТУ ISO/IEC TR 9126-2 Програмна інженерія. Якість продукту. Ч.2 Зовнішні метрики.
29. ДСТУ ISO/IEC TR 9126-3 Програмна інженерія. Якість продукту. Ч.3 Внутрішні метрики.
30. ДСТУ ISO/IEC TR 9126-4 Програмна інженерія. Якість продукту. Ч.4 Метрики якості при використанні.
31. ДСТУ ISO/IEC 15939 Інженерія систем і програмних засобів. Процес вимірювання.