



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
Рік навчання 2, семестр 3
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)

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/enrol/index.php?id=891>

Сторінка курсу velearn

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета: Ознайомити студента з процесом аналізу і управління вимогами до програмних продуктів.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.

загальні компетентності (ЗК):

K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.

K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.

K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.

K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПР20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1 - Аналіз вимог				
Тема 1. Вступ до дисципліни	1/2	Знати визначення ІС та способи їх класифікації	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 2. Поняття вимог. Класифікації вимог	1/2	Знати визначення поняття вимоги, функціональні, нефункціональні вимоги	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 3. Властивості вимог	1/2	Знати властивості вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 4. Процес аналізу вимог	1/2	Опанувати процес аналізу вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 5. Контекст завдання аналізу вимог	1/2	Опанувати роль глосарію при аналізі вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	15
Тема 6. Виявлення вимог	2/2	Знати джерела вимог та стратегії виявлення вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	15
Модульний контроль №1			Тестування, практичне завдання	30
Модуль 2 - Управління вимогами				
Тема 7. Формування бачення	1/2	Опанувати технологію формування бачення продукту	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 8. Класифікація і специфікування вимог	1/2	Опанувати технологію класифікації вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Тема 9. Розширений аналіз вимог	1/2	Опанувати технологію розширеного аналізу вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 10. Ілюстровані сценарії і прототипи	1/2	Опанувати роботу з прототипами	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 11. Документування вимог	1/2	Опанувати технологію документування вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 12. Перевірка вимог	1/2	Опанувати технологію перевірки вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 13. Управління вимогами	1/2	Опанувати процес управління вимогами	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 14. Вдосконалення процесів роботи з вимогами	1/2	Опанувати технологію вдосконалення роботи з вимогами	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Тема 15. Вимоги в управлінні проектом	1/2	Опанувати технологію планування проекту на основі вимог	Здача лабораторної роботи. Опитування.	10
Модульний контроль №2			Тестування, практичне завдання	10
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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна

1. Лавріщева К.М. Програмна інженерія. Підручник –К., «НАНУ» – 2008.–319 с
2. I. Alexander and L. Beus-Duekic, Discovering Requirements: How to Specify Products and Services, Wiley, 2009.
3. K.E. Wiegers, Software Requirements, 2th ed., Microsoft Press, 2003.
4. INCOSE, Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities, version 3.2.2, International Council on Systems Engineering, 2012.
5. A. van Lamsweerde, Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications, Wiley, 2009.
6. Бабенко Л.П., Лавріщева К.М. Основи програмної інженерії.– Навч. посібник.–К.: Знання, 2001. –269 с.
7. Лавріщева К.М. Основні напрямки досліджень в програмній інженерії і шляхи їхнього розвитку // Проблеми програмування. – 2003. – № 3–4. – С. 44–58.
8. I. Sommerville, Software Engineering, 9th ed., Addison-Wesley, 2011.
9. S. Friedenthal, A. Morre, and R. Steiner, A Practical Guide to SysML: The Systems Modeling Language, 2nd ed., Morgan Kaufmann, 2012.
10. Guckkenheimer S., Peter J. Software Engineering With Microsoft Visual Studio. Team System. – Addison Wesley, 2006. – 273 p.
11. D. Budgen, Software Design, 2nd ed., Addison-Wesley, 2003.
12. I. Sommerville, Software Engineering, 9th ed., Addison-Wesley, 2011.
13. R.S. Pressman, Software Engineering: A Practitioner's Approach, McGraw-Hill, 2010.

Допоміжна

14. O. Gotel and C.W. Finkelstein, "An Analysis of the Requirements Traceability Problem", *Proc 1st Int'l Conf. Requirements Eng.*, IEEE, 1994.
15. N.A. Maiden and C. Ncube, "Acquiring COTS Software Selection Requirements", *IEEE Software*, vol. 15, no. 2, Mar.-Apr. 1998, pp. 46-56.
16. C. Potts, K. Takahashi, and A.I. Antón, "Inquiry-Based Requirements Analysis", *IEEE Software*, International Council on Systems Engineering, vol. 11, no. 2, Mar. 1994, pp. 21-32.
17. Zave P., Jackson M. Four Dark Corners of Requirements Engineering // *ACM Transactions on Software Engineering*, January 1997.– № 1.
18. Pinheiro Francisco A. C., Goguen Joseph A.. An Object-Oriented tool for Tracing Requirements // *Software*.– Mach 1996.– № 3.
19. I. Jacobson, G. Booch, and J. Rumbaugh, The Unified Software Development Process, Addison-Wesley Professional, 1999.
20. J. Nielsen, Usability Engineering, Morgan Kaufmann, 1993.

21. G. Booch, J. Rumbaugh, and I. Jacobson, The Unified Modeling Language User Guide, Addison-Wesley, 1999.

Інформаційні ресурси та стандарти

1. ЕНК по дисципліні знаходиться за електронною адресою:
<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=891>
2. ISO/IEC/IEEE., 24765:2010 Systems and Software Engineering—Vocabulary, ISO/IEC/IEEE, 2010.
3. IEEE, IEEE Std. 1069-2009 Standard for Information Technology—Systems Design—Software Design Descriptions, IEEE, 2009.
4. IEEE Std., 12207-2008 (a.k.a. ISO/IEC 12207:2008) 'Standard for Systems and Software Engineering—Software Life Cycle Processes, IEEE, 2008.
5. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. (1) - SWEBOK®, 2004
6. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. - SWEBOK®, 2015
7. ISO 9000 Системи керування якістю — Основні положення і словник.
8. ISO 9000-1 Стандарти з керування якістю та забезпечення якості. Ч.1. Настанови щодо вибору та застосування.
9. ISO 9000-2 Стандарти з керування якістю та забезпечення якості. Ч.2. Настанови щодо застосування ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003.
10. 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.
11. ISO 9000-4 Стандарти з керування якістю та забезпечення якості – Ч.4. Настанови щодо керування програмою надійності.
12. ISO 9001-2001 Системи керування якістю. Вимоги.
13. ISO 9003 Система якості. Модель забезпечення якості в процесі контролю готової продукції та її випробуваннях.
14. ISO/IEC 9126-1:2001 Програмна інженерія. Якість продукту.Ч.1. Модель якості.
15. ISO/IEC TR 9126-2:2003 Програмна інженерія. Якість продукту.Ч.2. Зовнішні метрики
16. ISO/IEC TR 9126-3:2003 Програмна інженерія. Якість продукту.Ч.3. Внутрішні метрики.
17. ISO/IEC TR 9126-4:2004 Програмна інженерія. Якість продукту.Ч.4. Метрики якості при використанні.
18. ISO/IEC 14598-2:2000 Програмна інженерія. Оцінювання програмного продукту. Ч.2. Планування та керування.
19. ISO/IEC 14598-3:2000 Програмна інженерія. Оцінювання програмного продукту. Ч.3. Процес для розробників.
20. ISO/IEC 14598-4:1999 Програмна інженерія. Оцінювання продукту. Ч.4. Процес для замовників.
21. ISO/IEC 14598-6:2001 Програмна інженерія. – Оцінка продукту – Ч.6. Документація модулів оцінювання.
22. ISO/IEC 19761:2003 Програмна інженерія. COSMIC-FFP. Метод
23. ISO/IEC 25000:2005 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Настанова щодо оцінювання і вимоги до якості програмного продукту.
24. ISO/IEC 25001:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Планування та керування.
25. ISO/IEC 25020:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Настанова та еталонна модель вимірювання.

26. ISO/IEC TR 25021:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(ОВЯПП - SQuaRE). Елементи вимірювання якості.
27. ISO/IEC 25030:2007 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Вимоги якості.
28. 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.
29. ISO/IEC 25062:2006 Програмна інженерія. Оцінювання і вимоги до якості програмного продукту(SQuaRE). Загальний промисловий формат, який використовується при тестуванні звітів.
30. ДСТУ ISO/IEC TR 9126-2 Програмна інженерія. Якість продукту.Ч.2 Зовнішні метрики.
31. ДСТУ ISO/IEC TR 9126-3 Програмна інженерія. Якість продукту.Ч.3 Внутрішні метрики.
32. ДСТУ ISO/IEC TR 9126-4 Програмна інженерія. Якість продукту.Ч.4 Метрики якості при використанні.
33. ДСТУ ISO/IEC 15939 Інженерія систем і програмних засобів. Процес вимірювання.