

SYLLABUS

**INTERNATIONAL EUROPEAN
UNIVERSITY**



**EUROPEAN SCHOOL
OF BUSINESS**

**Аналіз вимог до програмного забезпечення
ОП «Інженерія програмного забезпечення»**

2024



SYLLABUS



1 Назва курсу та освітньої програми

Аналіз вимог до програмного забезпечення
ОП «Інженерія програмного забезпечення»

2 Опис курсу

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Аналіз вимог до програмного забезпечення» є сучасні та ефективні принципи детального конструювання програмного забезпечення та формальні методи і підходи до опису процесу конструювання програмного забезпечення, а також відповідні інструментальні програмні засоби.

3 Передумови вивчення

Навчальна дисципліна пов'язана з дисциплінами «Архітектура та проектування програмного забезпечення», «Аналіз вимог до програмного забезпечення», «Алгоритми та структури даних», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Основи програмної інженерії».

4 Обсяг кредитів/годин

5 кредити ЄКТС / 150 академічних годин

5 Формат навчання

Змішане навчання

6 Розташування класної кімнати

Ауд. 405. <https://dist.ieu.edu.ua/enrol/index.php?id=574>

7 ПІБ викладача

Фаловський Олександр Олександрович, к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій

8 Кафедра

Кафедра інформаційних технологій



9 Місцезнаходження офісу

м. Київ, пр-т Академіка Глушкова, 42 В, каб. 505



SYLLABUS



10 Консультавання

Щовівторка з 14:00 до 15:30 з попереднім записом через корпоративну пошту

11 E-mail викладача

oleksandr_falovskyi@ieu.edu.ua

12 Цілі курсу

Метою викладання навчальної дисципліни «Аналіз вимог до програмного забезпечення» є отримання студентами ґрунтовної теоретичної підготовки, знань основних методичних засад та ознайомлення з інструментальними програмними засобами, що використовуються в діяльності розробників програмних засобів, забезпечення теоретичної та інженерної підготовки фахівців у галузі проєктування та розробки інформаційних систем.

13 Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

ПРН01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проєктування.

ПРН11. Вибирати вихідні дані для проєктування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проєктування програмного забезпечення.

ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПРН22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проєктами.

ПРН23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

14 Результати навчання

Знати:

- принципи конструювання програмного забезпечення;
- методи опису поведінки програмного забезпечення у відповідності до вимог проєкту;
- методи, технології і інструментальні засоби створення програмного коду;
- методи побудови програмного коду як набору сценаріїв.



SYLLABUS



Уміти:

- правильно виконувати процес формалізації вимог до розроблюваного ПЗ з боку користувача/замовника;
- перетворювати набір вимог до ПЗ у множину сценаріїв;
- розуміти процес проектування ПЗ, як повторювану сукупність кроків уточнення сценаріїв через моделювання поведінки ПЗ, та використовувати для цього інструментальні програмні засоби;
- формувати опис ПЗ, як сукупності взаємопов'язаних сценаріїв;
- будувати за допомогою інструментальних програмних засобів прототипи для дослідження поведінки і функціональних можливостей ПЗ відповідним вимогам користувача/замовника ;
- застосовувати набуті навички конструювання ПЗ до практичних задач у прикладних сферах.

15

Зміст курсу

РОЗДІЛ 1. Аналіз та моделювання вимог до програмного забезпечення

Тема 1. Вимоги до ПЗ

Тема 2. Виявлення вимог

Тема 3. Класифікація і специфікація вимог

Тема 4 Аналіз і моделювання вимог.

РОЗДІЛ 2. Засоби та бізнес-процеси аналізу вимог до ПЗ

Тема 5. Атрибути якості ПЗ.

Тема 6. Процедури управління вимогами

Тема 7. Тестування вимог

Тема 8. Узгодження вимог та керування ризиками.

16

Книги та матеріали

1. Карл Віггерс. Розробка вимог до програмного забезпечення. — К.: Діалектика, 2020. 496 с.
2. Елізабет Ларсон, Річард Ларсон. СВАР / ССВА сертифікація: Довідник з бізнес-аналізу. Watermark Learning, 2020. 400 с.
3. Project Management Body of Knowledge . Guide — Путівник по канону знань з управління проектами. PMI, 2021. 370 с.
4. ПІВА (International Institute of Business Analysis), ВАВОК. Посібник до склепіння знань із бізнес-аналізу. ПІВА, 2015. 500 с.
5. Bohm, Corrado; and Giuseppe Jacopini (May 1966). "Flow Diagrams, Turing Machines and Languages with Only Two Formation Rules". Communications of the ACM 9 (5): 366–371. doi:10.1145/355592.365646
6. Dijkstra, E. W. (Aug 1972). "The Humble Programmer". Communications of the ACM 15 (10): 859–866. doi:10.1145/355604.361591.
7. <http://www.cs.utexas.edu/~EWD/transcriptions/EWD03xx/EWD340.html>. (EWD340) PDF, 1972 ACM Turing Award lecture
8. Dijkstra, E.W., "Structured Programming," Software Engineering Techniques, Buxton, J.N., and Randell, B., eds. Brussels, Belgium, NATO Science Committee, 1969.
9. K. Beck, Test-Driven Development: By Example, Addison-Wesley, 2002.



SYLLABUS



17

Технічні вимоги для роботи на курсі

Для роботи на курсі вам необхідний регулярний доступ до комп'ютера та інтернету.

Для успішного вивчення та складання іспиту з навчального курсу, вам необхідно спочатку ознайомитись із дистанційною платформою (Moodle) та вивчити всі папки, на яких вже є або поетапно розміщені інформація або матеріали для вивчення курсу. Також потрібно буде завантажувати та створювати документи, переглядати відео або ж створювати його.

Можливість використовувати дистанційні платформи можливо тільки з використанням корпоративної пошти.

При неможливості зайти на курс, вам необхідно повідомити деканат або старосту або ж безпосередньо викладача курсу.

18

Процес навчання

Процес вивчення курсу «Аналіз вимог до програмного забезпечення» містить і собі лекції та лабораторні заняття. Під час лекцій будуть використовуватись такі методи навчання, як лекція, лекція-бесіда, дискусія, обговорення проблемних питань, демонстрація, аналіз різних ситуацій відповідно до теми лекцій. Під час лабораторних занять будуть використовуватись такі методи навчання, як опитування, тестування, виконання індивідуальних та командних завдань, кейсів, підготовка доповідей та презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, вирішених конкретних задач та ситуацій, мозковий штурм (мозкова атака, брейнстормінг).



19

Ознаки дисципліни

Термін викладання	Семестр	Міжнародна дисциплінарна інтеграція	Курс рік (навчання)	Цикли: загальної підготовки/ професійної підготовки/ вільного вибору
1 семестр	6 семестр	ні	3 курс	Цикл професійної освітньої підготовки

20

Політика оцінювання

У вас будуть різні способи продемонструвати свої знання і навички протягом семестру. Це включає в себе те, як відвідуєте заняття, як і що ви вносите в обговорення в класі, як виконуєте і чи вчасно виконуєте практичні завдання та тести, як виконуєте завдання з самостійної роботи, вміння презентувати свою доповідь. Додатково надається можливість виконання ІНДЗ, яке виконується індивідуально або невеликою групою у вигляді студентської наукової роботи.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач освіти за поточну навчальну діяльність за семестр для допуску до підсумкового контролю – 36 балів. Оцінка за дисципліну визначається як сума підсумкового балу за поточну діяльність та балу за підсумковий контроль і виражається за багатобальною шкалою.

Діяльність протягом семестру	Максимальна кількість балів протягом семестру
Поточна робота (відвідування, усне опитування, вирішення розрахункових задач та завдань, ситуаційних вправ)	33
Тести (4 шт.)	2
Виконання лабораторних робіт (14 шт.)	21
Виконання самостійних робіт	4
Разом	60
Екзамен	40
Усього	100

Оцінка з дисципліни, яка завершується екзаменом, визначається як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 36), та балів за екзамен (не менше 24).

Загальний бал з дисципліни становить 100. Сумарна оцінка за вивчення дисципліни виставляється за національною та європейською шкалою.

Підсумковий контроль у формі іспиту проводиться після завершення вивчення усіх тем дисципліни і складається здобувачами освіти у період залікової сесії.

Загальна підсумкова оцінка в балах, за національною шкалою та за шкалою ЄКТС заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	Зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
66-73	D		
60-65	E	Задовільно	
30-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-29	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



Щоб перевірити свої оцінки за завдання та прочитати коментарі викладача, ви повинні перевірити відповідні вкладки дистанційних платформ навчання Moodle.

Також отримати інформацію про отримані оцінки ви можете безпосередньо у викладача курсу через корпоративну пошту або ж за попереднім записом у дні надання консультацій (каб. 505).



SYLLABUS



23

Політика курсу

Для продуктивної навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисципліни здійснюються актуальні лекції та семінари у вигляді презентацій, робота в групах, семінарів-дискусій.

На заняттях та під час перебування в університеті студент повинен поважно ставитися до викладачів, співробітників та інших студентів, відвідувати заняття згідно з розкладом, приходити вчасно і не залишати аудиторії без дозволу викладача. Необхідно виконувати всі академічні завдання і роботи у визначені терміни.

Викладач, у свою чергу повинен постійно підвищувати свій професійний рівень, педагогічну майстерність, загальну культуру, забезпечувати умови для засвоєння студентами навчальних програм на рівні обов'язкових вимог щодо змісту, рівня та обсягу освіти, сприяти всебічному професійному розвитку студентів.

Обов'язково дотримуватися навчально-тематичного плану, не спізнюватися на заняттях, не допускати жодних проявів корупції, дискримінації, булінгу, цькування та утиску прав здобувачів освіти.

Студент, який з **поважних причин**, підтверджених документально, не підлягав поточному контролю має право пройти поточний контроль у **двотижневий термін** після повернення до навчання.

Студент, що був відсутній на заняттях **без поважних причин**, не брав участі у заходах поточного контролю, не ліквідував академічну заборгованість, не допускається до підсумкового семестрового контролю знань з цієї дисципліни, а в день складання іспиту в екзаменаційній відомості науково-педагогічним працівником виставляється оцінка «недопущений». Повторне складання іспиту з дисципліни призначається за умови виконання всіх видів навчальної, самостійної (індивідуальної) роботи, передбачених робочою навчальною програмою дисципліни, і проводиться згідно із затвердженим директором графіком ліквідації.

Всі учасники освітнього процесу керуються принципами академічної доброчесності.



24

Виконання завдання з запізненням, виправлення оцінок, відпрацювання

Завдання мають бути надіслані через Moodle до термінів завершення, зазначених у розкладі курсу на нашому сайті. Більшість завдань мають бути виконані до 09:00 у день чергового заняття, щоб узгодити їх зі змістом курсу та діяльністю в групі. Найкращою практикою буде виконувати завдання якомога швидше після отримання, щоб у вас було достатньо часу для активної участі на заняттях. Якщо вам потрібно більше часу для виконання завдання, доступні гнучкі терміни. Виконані завдання приймаються до повного заліку до останнього заняття з дисципліни за розкладом, після чого 40% частковий кредит на основі отриманої оцінки буде нараховано протягом тижня після останнього дня занять. Завдання, які взагалі не здавалися, отримують 0. Якщо ви плануєте пропустити заняття більше ніж на один тиждень через хворобу або з інших причин, будь ласка, зв'яжіться з викладачем, щоб домовитися про альтернативні варіанти виконання завдань.





SYLLABUS



25

Час відповіді викладача

Через корпоративну пошту, впродовж 24 годин.

26

Ефективна комунікація

Ефективна комунікація – це вулиця з двостороннім рухом!!!

Тому основні рекомендації до ефективної комунікації – це корпоративна електронна пошта на пряму із викладачем курсу; це особиста комунікація із одногрупниками через соціальні мережі/корпоративні пошти/мобільні телефони; це комунікація безпосередньо на курсі дистанційних платформ Moodle; це очна зустріч із викладачем у дні консультацій.

27

Політика публікації та розповсюдження матеріалів курсу

Студенти не можуть розміщувати, публікувати, продавати або іншим чином публічно поширювати матеріали курсу без письмового дозволу викладача.

Такі матеріали включають, але не обмежуються: конспекти лекцій, слайди лекцій, відео чи аудіозаписи, завдання, набори задач, іспити, роботи інших студентів і ключі відповідей.

Студенти, які продають, розміщують, публікують або розповсюджують матеріали курсу без письмового дозволу з метою отримання відповідей чи іншим чином, можуть бути притягнуті до дисциплінарної відповідальності, аж до вимоги відмовитися від навчання. Крім того, студенти не можуть робити відео- чи аудіозаписи занять для власного використання без письмового дозволу викладача.

28

Очікуване навантаження та залученість студентів

На роботу в цьому курсі слід виділити окремі години для самостійного опрацювання деяких матеріалів лекцій відповідно до тематики курсу (приблизно 5-6 годин на тиждень).

Якщо виникнуть обставини, що змушують вас витратити більше часу на якусь з завдань, проінформуйте викладача електронною поштою.

Продовження терміну здачі можливо лише за умови, що викладач попередньо проінформований про те, що ви не зможете здати завдання вчасно. Очікується, що студенти мають резервний план на випадок несправності комп'ютера або перебоїв у роботі Інтернету.

29

Служби підтримки

Електронний розклад: <https://rozklad.ieu.edu.ua>

Онлайн бібліотека: <https://onlinelibrary.ieu.edu.ua>

Репозитарій: <https://sed.ieu.edu.ua/index.php/sed/index>

Освітній Омбудсмен: <https://ie.u.edu.ua/pro-mieu/ombudsmen>

Теми лекцій	Практичні заняття
Лекція 1 Вимоги до ПЗ. Основи вимог до ПЗ. Загальна модель функціонування ПЗ . Роль аналізу вимог у життєвому циклі ПЗ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практична робота 1 - Побудова моделі функціонування ПЗ на основі waterfall-моделі 2. Питання, які виносяться на самостійне вивчення Характеристики специфікації вимог. 3. Тести
Лекція 2. Виявлення вимог. Джерела вимог. Стратегії виявлення вимог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усне опитування 2. Практична робота 2 - Сумісні семінари, JAD–метод. 3. Питання, які виносяться на самостійне вивчення - Прототипування. 4. Тести
Лекція 3. Класифікація і специфікація вимог Способи представлення вимог. Актори і варіанти використання. Специфікація варіанту використання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усне опитування 2. Практична робота 3 - Шаблон варіанту використання RUP 3. Питання, які виносяться на самостійне вивчення - Глосарій. 4. Тести
Лекція 4. Аналіз і моделювання вимог. Використання моделі. Моделі UML, що пояснюють функціональність системи. Діаграми UML, що пояснюють внутрішній устрій системи. Альтернативні мови моделювання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усне опитування 2. Практична робота 4 – Діаграми UML. 3. Питання, які виносяться на самостійне вивчення - Альтернативні мови моделювання. 4. Тести
Лекція 5. Атрибути якості ПЗ Визначення вимог за допомогою мови Planguage. Атрибути, важливі для користувачів. Реалізація нефункціональних вимог	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усне опитування 2. Практична робота 5 - Визначення нефункціональних вимог за допомогою мови Planguage. 3. Питання, які виносяться на самостійне вивчення - Атрибути, важливі для розробників. 4. Тести
Лекція 6. Процедури управління вимогами. Базова версія вимог. Контроль версій. Контроль статусу вимог. Управління змінами вимог.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усне опитування 2. Практична робота 6 – Розподіл вимог по категоріях стану 3. Питання, які виносяться на самостійне вивчення – Атрибути вимог. 4. Тести
Лекція 7. Тестування вимог Методи тестування вимог. Перевірка вимог. Аналіз поведінки системи. Прототипування.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усне опитування 2. Практична робота 7 - Знайомство з Jira- Реєстрація проекту. – налаштування атрибутів проекту. Створення епіків та юзер сторі. 3. Питання, які виносяться на самостійне вивчення – Аналіз поведінки системи 4. Тести
Лекція 8. Узгодження вимог та керування ризиками	<ol style="list-style-type: none"> 1. Усне опитування 2. Практична робота 8 - Документування ризиків проекту. 3. Питання, які виносяться на самостійне вивчення – Шаблон трасування елемента ризиків 4. Тести



SYLLABUS



32

Поради з успішного навчання на курсі

Якщо Ви бажаєте успішно засвоїти цей предмет, необхідно бути:

- наполегливим, уважним і допитливим;
- креативним і життєрадісним, відкритим для спілкування та дискусій;
- готовим отримувати інформацію і знання з предмету не лише на лекціях, а й у позааудиторний час.

До зустрічі!