

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДОЛОГІЯ AGILE СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»



Ступінь освіти	магістр
Освітня програма	Інформаційні системи та технології
Тривалість викладання	1, 2 чверть
Заняття:	Осінній семестр
лекції:	1 години
лабораторні заняття:	2 година
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <http://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2661>

Кафедра, що викладає Інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії



Викладач:

Коротенко Григорій Михайлович
Професор, д.т.н., професор кафедри

Персональна сторінка

http://it.nmu.org.ua/ua/HR_staff/prepods/korotenko.php

E-mail:

korotenko.g.m@nmu.one

1. Анотація до курсу

Методологія Agile є комплексом знань і практичних навичок, які накопичено в області гнучких підходів до управління проектами. У рамках курсу викладено матеріали щодо поширеності і різноманіття методології Agile, а також практичної значимості, яку Agile відвоювала собі в процесах управління проектами у області проектування інформаційних систем та технологій. Викладання матеріалу зосереджено на найбільш вживаному і ефективному з сімейства Agile-напрямів – Scrum, який за своєю суттю є гнучким управлінським процесом, впровадження і використання якого приносить вагомий результат. Також у курсі висвітлені зв'язки методології Agile зі стандартами управління ІТ-послугами ITIL (IT Infrastructure Library – Бібліотеки інфраструктури інформаційних технологій).

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо використання та впровадження в практику проектного управління інноваційних методів з сімейства різних напрямів розвитку методології Agile для управління ІТ-проектами різних типів і масштабів.

Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів вищої освіти з розвитком процесного підходу до організації та управління діяльністю сучасного світу, так як він вже має досить тривалу і успішну історію використання і з кожним роком продовжує підтверджувати свою ефективність;
- розглянути метод Scrum, як найбільш поширеного і найефективнішого з сімейства різних напрямів розвитку методології Agile, оскільки Scrum за своєю суттю є гнучким управлінським процесом, впровадження і використання якого приносить вагомий результат;
- вивчити головні особливості методу Scrum та його компоненти: множину артефактів, ролі в процесі, користувальницькі історії, головні наради, додаткові наради і деякі інші;
- навчити здобувачів вищої освіти ефективно застосовувати гнучки методології і методи в управлінні ІТ-проектами.

3. Результати навчання

Розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми промисловості або навчання у галузі інформаційних технологій, що передбачає проведення досліджень з ефективного використання інформаційних технологій для потреб вітчизняної науки та виробництва, а також використання новітніх інформаційних технологій для розробки нових інформаційних систем для потреб суспільства.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
1 Методологія Agile. Основні принципи
1.1. Стислий огляд існуючих методик гнучкого підходу до управління проектами.
1.2. Розробка ключових позицій: обґрунтування проекту та створення дорожньої карти (Road Map) продукту.
1.3. Управління проектами згідно методу Scrum. Загальний опис процесу управління. Основні ролі у процесі і відповідальності команди розробників.
1.4. Діаграма згорання завдань (burndown chart), техніка оцінки складності робіт (planning poker), зібрання учасників, які проводяться стоячи (stand-up meeting). Загальний опис процесу.
1.5. Черга завдань (робіт) продукту (product backlog), повторюваний часовий інтервал виконання робіт (sprint), відставання спринту (sprint backlog), діаграма згорання завдань (burndown chart), техніка оцінки складності робіт (planning poker),

зібрання учасників, які проводяться стоячи (stand-up meeting).
2. Основні артефакти Scrum-процесу
2.1. Черга завдань (робіт) продукту (product backlog), повторюваний часовий інтервал виконання робіт (sprint), відставання спринту (sprint backlog).
2.2. Основні методи оцінки завдань. Розглядання роботи на етапі протікання спринту.
3. Планування. Робота в рамках спринту
3.1. Зв'язки методологій Agile та Scrum зі стандартами управління IT-послугами ITIL (IT Infrastructure Library).м
3.2. Управління проектами згідно методу Scrum. Демонстрація. Ретроспектива.
3.3. Сутність демонстрації. Хто бере участь в демонстрації. Основні правила проведення демонстрації.
3.4. Проблеми управління інноваційними проектами у сфері IT технологій. DSDM Atern-підхід.
4 Управління проектами згідно методології Scrum. Використання в великих розподілених проектах
4.1. Менеджмент у гнучких підходах. Agile PM як стиль управління.
4.2. Особливості застосування гнучкого (Agile) менеджменту.
4.3. Відкрита Agile архітектура (Open Agile Architecture). Постійний архітектурний Agile-рефакториг.
ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ
MACIC-1 – Створення Agile-команди та первинних артефактів початку застосування Scrum-процесів для гнучкого управління проектом: планування, управління та відстеження робіт (plan, manage, and track work);
MACIC-2 – Розподіл ролей та обов'язків в Scrum-команді. Головні та додаткові ролі (Core roles, Ancillary roles). Визначення Scrum-майстра, Власника продукту та їх обов'язків. Організація робочого місця команди і процесів;
MACIC-3 – Робота з командою, областями та ітераціями згідно Scrum-підходу до виконання проекту (teams, areas, and iterations);
MACIC-4 – Використання робочих елементів (work items). Головні та додаткові наради Scrum. Планування та огляд підсумків спринтів (Sprint Planning, Sprint review);
MACIC-5 – Управління беклог-спринтами, беклогами продуктів і їхніми можливостями (sprints and capacity, explore the product backlog, sprint backlog);
MACIC-6 – Налаштування (кастомізація) командного процесу (Customizing team proces) та дошок Kanban . Користувальницькі історії. Уточнення беклога продукту (Grooming). Масштабування методу Scrum (Scaling Scrum);
MACIC-7 – Визначення вартості і строків виконання проектів. Види контрактів, оптимальних для Scrum-команд. Діаграма згоряння завдань (Burndown charts). Способи визначення термінів та вартості робіт.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
MACIC-1	Створення Agile-команди та первинних артефактів початку застосування Scrum-процесів для гнучкого управління проектом: планування, управління та відстеження робіт (plan, manage, and track work)	Персональний комп'ютер, платформа Windows 10, інструмент UML моделювання з відкритим вихідним кодом ArgoUML 0.26.2, застосунок MS Excel
MACIC-2	Розподіл ролей та обов'язків в Scrum-команді. Головні та додаткові ролі (Core roles, Ancillary roles). Визначення Scrum-майстра, Власника продукту та їх обов'язків. Організація робочого місця команди і процесів	Персональний комп'ютер, платформа Windows 10, інструмент UML моделювання з відкритим вихідним кодом ArgoUML 0.26.2, застосунок MS Excel
MACIC-3	Робота з командою, областями та ітераціями згідно Scrum-підходу до виконання проекту (teams, areas, and iterations)	Персональний комп'ютер, платформа Windows 10, інструмент UML моделювання з відкритим вихідним кодом ArgoUML 0.26.2, застосунок MS Excel
MACIC-4	Робота з робочими елементами (work items). Головні та додаткові наради Scrum. Планування та огляд підсумків спринтів (Sprint Planning, Sprint review)	Персональний комп'ютер, платформа Windows 10, інструмент UML моделювання з відкритим вихідним кодом ArgoUML 0.26.2, застосунок MS Excel
MACIC-5	Управління беклог-спринтами, беклогами продуктів і їхніми можливостями (sprints and capacity, explore the product backlog, sprint backlog)	Персональний комп'ютер, платформа Windows 10, інструмент UML моделювання з відкритим вихідним кодом ArgoUML 0.26.2, застосунок MS Excel
MACIC-6	Налаштування (кастомізація) командного процесу (Customizing team proces) та дошок Kanban . Користувальницькі історії. Уточнення беклога продукту (Grooming). Масштабування методу Scrum (Scaling Scrum)	Персональний комп'ютер, платформа Windows 10, інструмент UML моделювання з відкритим вихідним кодом ArgoUML 0.26.2, застосунок MS Excel
MACIC-7	Визначення вартості і строків виконання проектів. Види	Персональний комп'ютер, платформа Windows 10, інстру-

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
	контрактів, оптимальних для Scrum-команд. Діаграма згорання завдань (Burndown charts). Способи визначення термінів та вартості робіт	мент UML моделювання з відкритим вихідним кодом ArgoUML 0.26.2, застосунок MS Excel

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
66	30	20	4	100

Лабораторні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі контрольної тестової роботи, яка містить 20 запитань, з яких 17 – прості тести (1 правильна відповідь), 3 задачі.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

17 тестових завдань з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **3 бали (разом 51 бал)**. Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Forms Office 365.

Задачі наводяться також у системі Microsoft Forms Office 365. Вирішена на папері задача сканується (фотографується) та відсилається на електронну пошту викладача впродовж часу, відведеного на задачу теоретичної частини. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не здана.

Правильно вирішена **задача** оцінюється в 5 балів, причому:

- **5 балів** – відповідність еталону, з одиницями виміру;
- **4 бали** – відповідність еталону, без одиниць виміру або помилками в розрахунках;
- **3 бали** – незначні помилки у формулах, без одиниць виміру;
- **2 бали** – присутні суттєві помилки у рішенні;
- **1 бал** – наведені формули повністю не відповідають еталону;
- **0 балів** – рішення не наведене.

6.4. Критерії оцінювання лабораторної роботи

З кожної лабораторної роботи здобувач вищої освіти отримує 5 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікативна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Бонуси

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Методологія Agile створення інформаційних систем». За участь у анкетуванні здобувач вищої освіти отримує **4 бали**.

8 Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Agile Project Management For Dummies / Mark C. Layton; Steven J. Ostermiller: 2-nd edition. –Wiley: 2017. – 432 p.
2. Jeff Sutherland, J.J. Sutherland. Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. Random House Publishing Group. 2014. – 289 p.
3. Управління IT-проєктами: Загальні питання теорії управління IT-проєктами (конспект лекцій) / Навчальний посібник [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / уклад.: Л. М. Добровська, О. С. Коваленко, О. А. Аверьянова; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,67 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022 – 284 с.
4. Моделі та засоби управління IT-проєктами. Навчальний посібник / В. О. Кузьмініх, О. В. Коваль, Р. А. Тараненко Київ. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 222 с.
5. Постіл С.Д. UML. Уніфікована мова моделювання інформаційних систем [Текст] : навч. посіб. / С. Д. Постіл ; Ун-т держ. фіск. служби України. - Ірпінь : Ун-т держ. фіск. служби України, 2019. – 321 с.
6. Lano, K. (2017). Agile Model-Based Development Using UML-RSDS (1st ed.). CRC Press. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.perlego.com/book/1486225/agile-modelbased-development-using-umlrsds-pdf> (Original work published 2017)

Додаткові

1. Joseph Phillips. IT Project Management: On Track from Start to Finish / Fourth Edition. – McGraw Hill Professional, 2017. – 557 p.
2. Kathy Schwalbe. Information Technology Project Management / 9 edition. – Cengage Learning, 2018. – 672 p.
3. Rumpe B. Agile Modeling with UML: Code Generation, Testing, Refactoring. – Springer, 2017. – 388 p.
5. Open Agile Architecture™. The Open Group. A Standard of The Open Group Copyright © 2019-2020, [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://pubs.opengroup.org/architecture/o-aa-standard-single/#_digital_platform