



**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНФОРМАЦІЙНІ XML/UML ТА GITHub ТЕХНОЛОГІЇ
першого рівня вищої освіти

м. Кропивницький

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Інформаційні XML/UML та Github технології
Викладач	Лектор – Марченко Костянтин Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення
Контактний телефон	службовий: (0522)390-449 – робочі дні з 8 ³⁰ до 14 ²⁰
E-mail:	marchenkokm@kntu.kr.ua
Консультації	<i>Очні консультації</i> відповідно до затвердженого графіку консультацій <i>Онлайн консультації</i> засобами електронної пошти, месенджерів у робочі дні

2. Анотація дисципліни

Дисципліна «Інформаційні XML/UML та Github технології» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок використання сучасних інструментів керування програмними проектами та опису програмних систем. У межах курсу вивчаються підходи до організації командної розробки із застосуванням систем контролю версій Git, правила ведення локальних і віддалених репозиторіїв, а також практики роботи з хостинговими платформами GitHub та GitLab. Дисципліна також охоплює основи моделювання програмного забезпечення мовою UML: побудову діаграм для опису структури, поведінки та розгортання програмних систем. Окрему увагу приділено застосуванню технологій розмітки та структуризації даних (XML) у контексті обміну інформацією та документування. Практична частина курсу орієнтована на виконання типових завдань, наближених до реальної проєктної діяльності, з використанням сучасних IDE та спеціалізованих середовищ моделювання.

3. Мета і завдання дисципліни

Метою викладання дисципліни «Інформаційні XML/UML та Github технології» є формування у здобувачів вищої освіти системних теоретичних знань та практичних умінь щодо методів і алгоритмів обробки цифрових (у тому числі векторних) зображень, а також технологій комп'ютерного зору для аналізу візуальних даних, виділення ознак і розпізнавання об'єктів у зображеннях та відео.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є ознайомлення здобувачів вищої освіти з практиками використання інструментарію Git у процесі керування версіями програмного коду та супроводу програмних проєктів, формування навичок роботи з локальними і віддаленими репозиторіями, а також освоєння функціональних можливостей вебсервісів GitHub та GitLab із використанням сучасних середовищ розробки. Дисципліна також передбачає опанування базових принципів UML-моделювання під час опису програмних систем та набуття практичних умінь побудови UML-діаграм (класів, прецедентів, компонентів і розгортання) у спеціалізованих програмних засобах.

4. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

- застосовувати систему контролю версій Git для супроводу програмних проєктів та пояснювати основні принципи її роботи;
- використовувати базові команди Git для керування версіями, роботою з гілками, злиттям змін і переглядом історії;
- створювати та вести віддалені репозиторії на Web-сервісах GitHub і GitLab, виконувати синхронізацію локальних і віддалених змін;
- застосовувати UML для моделювання програмних систем та будувати основні діаграми.

5. Обсяг дисципліни

Ознака дисципліни	
Кількість кредитів / годин	4/120
Нормативна / вибіркова	вибіркова
Вид підсумкового контролю	залік

6. Політика дисципліни

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Детальніше за посиланням URL : <http://www.kntu.kr.ua/doc/dobro.pdf>

Відвідування занять

Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і лабораторні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ, Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ до технологій керування проєктами та даними

Роль XML, UML та систем контролю версій у розробці ПЗ. Інструменти командної роботи.

Тема 2. Основи системи контролю версій Git

Поняття репозиторію, commit, branch. Життєвий цикл змін та ведення історії проєкту.

Тема 3. Основні команди Git і робота з локальним репозиторієм

Ініціалізація репозиторію, відстеження файлів, commit. Робота з журналом змін і відновлення версій.

Тема 4. Гілкування і злиття змін у Git

Створення гілок, merge/rebase, вирішення конфліктів. Практики командної розробки.

Тема 5. Віддалені репозиторії та синхронізація

Remote, push/pull/fetch. Організація спільної роботи через репозиторій.

Тема 6. GitHub і GitLab як платформи хостингу репозиторіїв

Створення репозиторіїв, доступи та ролі. Issues, Pull/Merge Requests, code review.

Тема 7. Робота з Git у середовищах розробки (IDE)

Інтеграція Git у Eclipse IDE та Visual Studio Code. Типові сценарії роботи розробника.

Тема 8. XML: структура, синтаксис і застосування

Основи XML, атрибути, простори імен. Використання XML для опису та обміну даними.

Тема 9. UML як мова моделювання програмних систем

Призначення UML, базові поняття. Основи проєктування та документування ПЗ.

Тема 10. Побудова UML-діаграм у середовищах моделювання

Діаграми класів, прецедентів, компонентів і розгортання. Практика моделювання у BoUML (або аналогах).

8. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: залік.

Поточний контроль здійснюється шляхом систематичного оцінювання результатів виконання кожної лабораторної роботи. При цьому враховується коректність виконання завдань, рівень аргументованості під час захисту, якість оформлення отриманих результатів, а також дотримання встановлених строків подання. Додатково оцінюється глибина розуміння теоретичних положень дисципліни та сформованість практичних навичок.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку і передбачає визначення рівня засвоєння здобувачем навчального матеріалу та здатності застосовувати набуті знання для розв'язання практичних задач. Загальна підсумкова оцінка формується на основі результатів роботи протягом семестру, зокрема виконання завдань на лекційних і лабораторних заняттях та індивідуальної роботи. У разі набрання понад 60 балів здобувач може бути атестований без виконання окремої залікової роботи — за сумарним рейтингом поточного контролю.

9. Рекомендована література

Базова

1. GitHub, Inc. GitHub Docs: Documentation for GitHub products. – 2020–2025.– URL: https://docs.github.com/en?utm_source=chatgpt.com

2. GitHub, Inc. GitHub Actions Documentation (CI/CD). – 2020–2025.– URL: https://docs.github.com/en/actions?utm_source=chatgpt.com
3. Anna Skoulikari. Learning Git: A Hands-On and Visual Guide to the Basics of Git. – O'Reilly Media, 2023. – 317 p. ISBN-10: 1098133919, ISBN-13: 978-1098133917.
4. Peter Bell, Brent Beer. Introducing GitHub: A Non-Technical Guide, 2nd Edition. – O'Reilly Media, 2018. – 228 p. ASIN: B078TNW3L6.
5. OMG® Unified Modeling Language® (OMG UML®). Version 2.5.1. OMG, 2017. 796 p. URL: <https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/PDF> (дата звернення: 27.08.2023).
6. Bernhard Rumpe. Modeling with UML: Language, Concepts, Methods. – Springer International Publishing, 2016. – 288 p. ISBN-13: 978-3-319-33933-

Інформаційні ресурси

7. Онлайн-курси Prometheus. – URL: <https://prometheus.org.ua/>
8. Онлайн-курси Coursera. – URL: <https://www.coursera.org>
9. Академія Cisco. – URL: <https://www.netacad.com>
10. Он-лайн ресурс з інформаційних технологій. – URL:<https://dou.ua/>
11. Пошукова система. – URL:<https://www.google.com/>
12. Он-лайн ресурс перегляду відеоуроків.– URL:<https://www.youtube.com>