

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії

04-04-83S

СИЛАБУС		SYLLABUS	
Виробнича практика		Industrial internship	
Шифр за ОП	ОК 35	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: Бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань Інформаційні технології	12	Field of Knowledge Information Technology	
Спеціальність Комп'ютерна інженерія	123	Field of Study Computer Engineering	
Освітня програма: Комп'ютерна інженерія		Degree Programme: Computer Engineering	

РІВНЕ – 2025

Силабус «Виробнича практика» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія». Рівне. НУВГП. 2024. 9 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/22990/>

Розробник силабусу: *Рейнська Вікторія Борисівна, к. е. н., доцент кафедри обчислювальної техніки*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 2 від "12" листопада 2024 року

В.о. завідувача кафедри: *Сидор А.І., к.т.н.*

Керівник (гарант) ОП: *Сидор А.І., к.т.н., в.о. завідувача кафедри
обчислювальної техніки*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ КІТІ
Протокол №2 від "02" грудня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Мартинюк П.М., д.т.н.,
професор.*

Попередня версія силабусу: -

© Рейнська В.Б., 2024
© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА	
Виробнича практика	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерна інженерія</i>
Спеціальність	<i>123 Комп'ютерна інженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 1-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4,5</i>
Лекції:	-
Практичні роботи:	-
Самостійна робота:	<i>135 годин</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>державна</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	

<p>Лектор</p> 	<p><i>Рейнська Вікторія Борисівна, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обчислювальної техніки</i></p>
<p>Вікіситет</p>	<p>http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Рейнська Вікторія Борисівна</p>
<p>ORCID</p>	<p>https://orcid.org/0000-0002-3969-2054</p>
<p>Канали комунікації</p>	<p>v.b.reinska@nuwm.edu.ua</p>
<p>ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИРОБНИЧУ ПРАКТИКУ</p>	
<p>Мета та завдання</p>	
<p>Виробнича практика є невід'ємною частиною підготовки фахівців за спеціальністю "Комп'ютерна інженерія". Вона спрямована на закріплення теоретичних знань та набуття практичних навичок у сфері комп'ютерних технологій, апаратного та програмного забезпечення, розробки і впровадження інформаційних систем. Метою виробничої практики є: закріплення знань, отриманих під час навчання; оволодіння навичками проєктування, розробки та налагодження програмного та апаратного забезпечення; розвиток умінь роботи в команді та дотримання професійної етики. Завданням виробничої практики є: ознайомлення з діяльністю підприємства, бази практики; аналіз та тестування програмного забезпечення та комп'ютерних систем; виконання завдань з проєктування та розробки апаратних і програмних рішень; використання сучасних технологій розробки та кібербезпеки.</p>	
<p>Передумови вивчення</p>	
<p><i>Опанування дає здобувачам необхідні знання для наступних ОК: ОК 7. Охорона праці в галузі. ВБ 3.1. Системна інтеграція інтелектуальних ІТ</i></p>	
<p>Компетентності</p>	

Виробнича практика підсилює набуття наступних компетентностей

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Z 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Z 8. Здатність працювати в команді.

P 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

P 5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем, тощо.

P 6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

P 9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

P 10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.

P 11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

P 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

N 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

N 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

N 7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

N 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

N 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

Структура та зміст Виробничої практики

№ тижня	Вид роботи	Програмні результати навчання. Результат навчання	Кількість годин
Тиждень 1	Ознайомлення з підприємством, його інформаційною структурою та технічною документацією;	N2, N12	15
Тиждень 1	Вивчення технічних завдань та вимог до програмного забезпечення та обладнання.	N3, N9	15
Тиждень 2	Аналіз функціональності існуючих комп'ютерних систем та мереж;	N7, N9	15
Тиждень 2	Дослідження засобів захисту інформації та методів кібербезпеки;	N2, N9	15
Тиждень 2	Тестування та налагодження програмного забезпечення.	N2, N7	15
Тиждень 3	Виконання індивідуального завдання: розробка частини інформаційної системи, програмного модуля або тестування мережі;	N3, N7	20
Тиждень 3	Робота з базами даних, застосування алгоритмів оптимізації.	N7, N9	15
Тиждень 4	Аналіз виконаної роботи та складання звіту;	N7, N12	15
Тиждень 4	Підготовка презентації результатів практики;	N3, N12	10
Тиждень 4	Захист звіту перед керівниками практики.	N9, N 12	10
Форми та методи навчання			
<ul style="list-style-type: none"> • Виконання практичних завдань з розробки програмного та апаратного забезпечення. • Індивідуальні та командні завдання на базі підприємства. • Використання проектного підходу для виконання індивідуального завдання. • Використання кейс-методу для вирішення проблемних ситуацій. • Аналіз та тестування програмних рішень з використанням різних технологій. • Оформлення та захист звітності з результатами виконаної роботи. 			
Інструменти, обладнання, програмне забезпечення			

● **Обладнання:**

- Персональні комп'ютери/робочі станції.
- Серверне обладнання.
- Мережеве обладнання (маршрутизатори, комутатори).
- Засоби кібербезпеки (апаратні та програмні).

● **Програмне забезпечення:**

- Операційні системи: Windows, Linux.
- Системи віртуалізації (VMware, VirtualBox).
- Мови програмування: Python, C++, Java.
- СУБД: MySQL, PostgreSQL, MongoDB.
- Засоби тестування та налагодження: Wireshark, Postman, Selenium.
- Середовища розробки: Visual Studio, IntelliJ IDEA, PyCharm.
- Інструменти для кібербезпеки: Kali Linux, Metasploit.
- Системи контролю версій: Git, GitHub, GitLab.

Порядок оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання практики	Бали
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту глибоко обґрунтовані, логічні. Висока старанність у виконанні, бездоганне зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту впевнений та аргументований	90-100
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту достатньо обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями у другорядному матеріалі.	82-89
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики, але має деякі неточності. Основні положення звіту обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями, які здобувач вищої освіти сам виправляє.	74-81
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Незначне порушення термінів подання. Захист звіту з незначними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.	64-73
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів поання. Захист звіту із значними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.	60-63
Здобувач вищої освіти виконав програму практики (більше 50%), звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів подання. Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.	36-59 З можливістю повторного складання
Здобувач вищої освіти частково виконав програму практики (менше 50%) і представив звіт поганого зовнішнього оформлення. Порушення термінів подання. Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.	1-35 З обов'язковим повторним проходженням практики
Рекомендована література (основна, допоміжна)	

Основна література:

1. Гусев О. Ю. Логічні функції та їх використання в комп'ютерних системах. Київ : НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського", 2022. 238 с.
2. Колос К. Р. Комп'ютерна дискретна математика. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 200 с.
3. Рудий Т. В., Паранчук Я. С., Сенік В. В. Алгоритмізація та програмування. Частина 1. Структурне програмування. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2023. 240 с.
4. Сергієнко А. М., Молчанова А. А., Романкевич В. О. Комп'ютерна дискретна математика. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 189 с.
5. Васильєв О. Програмування С++ в прикладах і задачах. Київ : Ліра-К, 2020. 382 с.
6. Водка О. О. та ін. Основи програмування на С++. Харків : НТУ «ХПІ», 2021. 112 с.
7. Дроздов Є. А., Бондаренко Ю. В. Основи проектування цифрових пристроїв. Київ : НаУКМА, 2021. 208 с.
8. Іванов Є. О., Ліндер Я. М., Жереб К. А. Основи мови програмування С++. Київ : Логос, 2020. 90 с.
9. Матвієнко М. П. Дискретна математика. Київ : Ліра-К, 2019. 324 с.
10. Матвієнко М. П. Теорія алгоритмів. Київ : Ліра-К, 2019. 344 с.

Додаткова література:

11. Захарченко Л. А., Малишев А. В. Основи дискретної логіки. Одеса : Одеський національний університет, 2022. 182 с.
12. Ковальчук І. О. Основи цифрової логіки та її застосування. Чернівці : ЧНУ ім. Ю. Федьковича, 2023. 256 с.
13. Ляшенко А. М., Гуменюк С. В. Мінімізація логічних функцій. Київ : Видавничий дім "Професіонал", 2021. 312 с.
14. Ткаченко О. М. Теорія цифрових автоматів і булевих функцій. Харків : ХНУРЕ, 2020. 272 с.
15. Шабанов-Кушнаренко Ю. П. Алгебра логіки та методи синтезу цифрових пристроїв. Львів : Львівська політехніка, 2023. 276 с.
16. Ярошко С. А., Ярошко О. С. Методи розробки алгоритмів. Процеси синтезу логічних схем. Харків : ХНУРЕ, 2021. 150 с.
17. Назаренко В. О. Дискретна математика: основи булевої алгебри. Харків : Видавництво ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2023. 210 с.
18. Ришковець Ю. В., Висоцька В. А. Алгоритмізація та програмування. Частина 1. Львів : Видавництво «Новий Світ-2000», 2020. 336 с.
19. Петренко І. В. Логічні елементи та їх застосування. Київ : Академія, 2020. 134 с.
20. Логічні схеми та їх синтез : навчальний портал. URL: <https://logic-design.org/>.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. **Coursera.** Платформа пропонує курси з комп'ютерної інженерії та суміжних дисциплін від провідних університетів світу. URL: <https://www.coursera.org/> (дата звернення: 05.01.2025).
2. **edX.** Безкоштовні та платні курси з комп'ютерної інженерії, включаючи теми з алгебри логіки. URL: <https://www.edx.org/> (дата звернення: 05.01.2025).
3. **Udacity.** Онлайн-курси з комп'ютерної інженерії та програмування, розроблені експертами галузі. URL: <https://www.udacity.com/> (дата звернення: 05.01.2025).
4. **Prometheus.** Українська платформа масових відкритих онлайн-курсів, що пропонує курси з комп'ютерних наук. URL: <https://prometheus.org.ua/> (дата звернення: 05.01.2025).
5. **FutureLearn.** Міжнародна платформа, що пропонує курси з комп'ютерної інженерії та інших технічних дисциплін. URL: <https://www.futurelearn.com/> (дата звернення: 05.01.2025).
6. **Khan Academy.** Безкоштовні освітні ресурси з різних дисциплін, включаючи комп'ютерні науки. URL: <https://www.khanacademy.org/> (дата звернення: 05.01.2025).
7. **Optima Study.** Українська платформа, що пропонує курси програмування. URL: <https://optima.study/children/programming> (дата звернення: 05.01.2025).
8. **Udemy.** Онлайн-платформа з широким вибором курсів з комп'ютерної інженерії та програмування. URL: <https://www.udemy.com/> (дата звернення: 05.01.2025).

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

- Критичне мислення. Аналіз проблем, пошук оптимальних рішень.
- Командна робота. Ефективна співпраця у міждисциплінарних командах.
- Комунікативні навички. Здатність чітко висловлювати ідеї, пояснювати технічну інформацію.
- Адаптивність. Готовність до змін, навчання новим технологіям.
- Тайм-менеджмент. Організація часу для виконання завдань в умовах дедлайнів.
- Лідерські якості. Управління проєктами, мотивація команди.
- Емоційний інтелект. Розуміння власних емоцій та емоцій інших для ефективної комунікації.
- Креативність. Генерація нових ідей для вирішення складних технічних завдань.
- Етичність. Дотримання професійних стандартів, вирішення конфліктів.
- Самоорганізація. Здатність працювати самостійно, без постійного контролю.

Дедлайни та перескладання

Оформлення та захист звіту виконується протягом двох тижнів. Захист звіту на поточному заняті на 2-й тиждень може бути оціненим максимальною кількістю балів, на 3-й тиждень на один бал менше. У разі якщо здобувач вчасно не встиг здати та захистити звіт, він має право здати та захистити його на консультації. Якщо студент набрав достатню кількість балів він може претендувати на зарахування поточних балів як підсумкового контролю. Якщо балів не достатньо то студент має можливість звернутися до викладача для перездачі академзаборгованості у визначені терміни.

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студенти мають право на часткове або повне перезарахування предмету за умови написання ними відповідної заяви та надання документів, які підтверджують ті результати навчання, які здобувач отримав (див. положення <https://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>). Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. Проте доцільно попередньо узгодити з викладачем відповідність обраного онлайн-курсу суті навчальної дисципліни.

Правила академічної доброчесності

За списування під час захисту звіту, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

Здобувачі не допускаються до списування та обману. За порушення принципів академічної доброчесності викладач може накладати такі санкції:

усне зауваження;

попередження про можливість притягнення до академічної відповідальності;

зниження чи анулювання результатів оцінювання навчального завдання здобувача вищої освіти;

повторне виконання навчального завдання;

призначення додаткового навчання з питань академічної доброчесності;

призначення додаткових контрольних заходів (додаткові індивідуальні навчальні завдання, тести тощо).

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до відвідування

Пропущені заняття відпрацьовуються здобувачами самостійно та передбачають оформлення звіту виконання. Електронні варіанти завдань доступні на платформі moodle та/або в групі Telegram відповідного курсу, завдання виконуються та захищаються на консультації, індивідуальні завдання надаються для студентів, що знаходяться на індивідуальному плані навчання.

Автор
Доцент ОТ

Вікторія РЕЙНСЬКА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №621
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100