

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії

04-01-162S

СИЛАБУС SYLLABUS	Основи Big Data Big Data Basics	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ОК 30	
Освітній рівень Level of Education	Бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	12	Інформаційні технології Information Technology
Спеціальність Field of Study	122	Комп'ютерні науки Computer science
Освітня програма Degree Programme	Комп'ютерні науки Computer science	

РІВНЕ – 2025

Силабус навчальної дисципліни «Основи Big Data» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Рівне. НУВГП. 2025. 13 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/23461/>.

Розробник силабусу: *Каштан Сергій Степанович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики*

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики
Протокол №8 від 03 січня 2025 року

Завідувач кафедри: *Турбал Юрій Васильович, доктор технічних наук, професор*

Керівник (гарант) освітньої програми: *Каштан Сергій Степанович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ кібернетики, інформаційних технологій та інженерії
Протокол №3 від 06 січня 2025 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: *Мартинюк Петро Миколайович, доктор технічних наук, професор, директор ННІ кібернетики, інформаційних технологій та інженерії*

© НУВГП, 2025

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
«Основи Big Data»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерні науки</i>
Спеціальність	<i>122 Комп'ютерні науки</i>
Рік навчання, семестр	<i>3-й рік навчання, 6-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4,0</i>
Лекції:	<i>24 год.</i>
Практичні заняття:	<i>24 год.</i>
Самостійна робота:	<i>72 год.</i>
Курсова робота:	<i>-</i>
Форма навчання	<i>денна, заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>державна</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

<p>Лектор</p> 	<p><i>Каштан Сергій Степанович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та прикладної математики</i></p>
<p>Вікіситет</p>	<p>http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Сергій_Степанович_Каштан</p>
<p>ORCID</p>	<p>https://orcid.org/0000-0001-</p>
<p>Канали комунікації</p>	<p>https://s.s.kashtan@nuwm.edu.ua https://meet.google.com/gbx-hgww-sjg</p>
<p>Мета та завдання</p>	
<p><i>Сьогодні ми є свідками тісної інтеграції в усіх сферах людської діяльності. Сучасні економічні, політичні, соціальні та інформаційні процеси активно взаємодіють між собою; більш взаємозалежними стають держава і суспільство, виробництво і наука, культура та побутова сфера. Більшість сучасних фірм, організацій, підприємств, корпорацій інтегровані в системи міжнаціональних економічних зв'язків, у транснаціональні компанії, в інформаційні системи, що обслуговують світовий ринок.</i></p> <p><i>У процесі практичної діяльності людина отримує знання про основні властивості об'єкта та їх взаємозв'язок на основі даних. В сучасному цифровому світі дані – це "нова нафта". Від маленьких стартапів до гігантів, таких як Google чи Amazon, компанії потребують аналітиків, які допоможуть перетворити масиви даних на зрозумілі інсайти. Ринок ІТ щороку генерує мільярди нових даних, і саме аналітики даних (Data Analyst) допомагають знаходити в них те, що приносить бізнесу успіх. 90% всіх даних у світі було створено за останні два роки, і компанії буквально тонуть у них. Але сирі дані – це просто хаос, поки їх не обробить аналітик.</i></p> <p><i>Метою вивчення навчальної дисципліни "Основи Big Data" є формування фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок щодо ефективного збору, зберігання, аналізу та оброблення великих обсягів даних з використанням сучасних технологій.</i></p> <p><i>Завданнями дисципліни є: ознайомлення з основними концепціями великих даних – вивчення принципів, архітектури та характеристик великих даних, а також викликів, пов'язаних з їх обробленням; засвоєння технологій та інструментів оброблення великих даних, опанування платформ і систем для зберігання, аналізу та оброблення великих даних; практичне застосування інструментів та засобів оброблення великих даних для візуалізації даних та результатів їх аналізу; набуття практичних навичок побудови різного роду дашбордів.</i></p>	
<p>Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів</p>	
<p>https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5639</p>	
<p>Передумови вивчення* (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)</p>	

Передумовами вивчення навчальної дисципліни є знання і вміння, одержані студентами під час вивчення освітніх компонент «Програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Алгоритми та структури даних», «Теорія ймовірностей і математична статистика», «Бази даних».

Знання і вміння, одержані студентами під час вивчення цієї дисципліни можуть бути використанні при освоєнні освітніх компонент «Методи машинного навчання та обчислювального інтелекту», «Паралельні та розподілені обчислення», «Виробнича практика», «Кваліфікаційна робота».

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ФК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.

ФК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

ФК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

ФК17. Здатність використовувати комп'ютерні технології для вирішення спеціалізованих задач водного господарства, природокористування, охорони навколишнього середовища.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.

ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

Структура та зміст освітнього компонента

Лекцій 24 год	Лаб. занять 24 год	Сам. роб. 72 год
------------------	--------------------	------------------------

Лекції

Змістовий модуль №1

Тема 1. Вступ. Основні поняття Big Data. Основні положення концепції Big Data. 2 год

Тема 2. Big Data – сучасний інструмент для розвитку бізнесу. Реальні приклади використання даних, приклади перетворення даних на рішення. 2 год		
Тема 3. Класифікація методів аналізу великих даних. Функціональні зв'язки аналітики великих даних. 2 год		
Тема 4. Інструменти та засоби для обробки та аналізу даних: класифікація та особливості застосування. 2 год		
Тема 5. Збір та підготовка даних: загальні відомості, джерела даних, типи даних, шкали вимірювань. Попередня обробка даних та їх аналіз. 2 год		
Тема 6. Дослідження датасету засобами Python. 2 год		
Змістовий модуль №2		
Тема 7. Підготовка даних до аналізу за допомогою Microsoft Power BI. 2 год		
Тема 8. Отримання даних у Microsoft Power BI з різних джерел. 2 год		
Тема 9. Очищення, перетворення та завантаження даних. 2 год		
Тема 10. Визначення вимог до створення звітів. Проектування звітів. 2 год		
Тема 11. Розробка ефективних звітів у Microsoft Power BI. 2 год		
Тема 12. Виконання аналізу у Microsoft Power BI. 2 год		
Теми лабораторних занять		
№	Назва теми	К-сть годин
1	Генерація та обробка машинних даних	2
2	Генерація набору даних (датасету)	2
3	Описовий аналіз даних	2
4	Збір, зчитування та завантаження даних	2
5	Дослідження датасету засобами Python	2
6	Підсумкове заняття. Модульний контроль №1	2
7	Підготовка даних до аналізу за допомогою Microsoft Power BI	2
8	Очищення, перетворення та завантаження даних	2
9	Визначення вимог до створення звітів. Проектування звітів	2
10	Розробка ефективних звітів у Microsoft Power BI	2
11	Виконання аналізу у Microsoft Power BI	2
12	Підсумкове заняття. Модульний контроль №2	2
Всього		24
Форми та методи навчання		

Під час викладання освітньої компоненти використовуються як бінарні так і інтегровані (універсальні) методи навчання, які в собі поєднують:

▣ методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- за джерелом передачі і сприймання навчальної інформації: словесні (лекція, розповідь, пояснення, бесіда), практичні (розв'язування задач, вправи, реферати, навчально-продуктивна праця),
- за логікою передачі і сприймання інформації: індуктивні (від часткового до загального, від конкретного до абстрактного), дедуктивні (абстрактне мислення), аналітичні (на основі узагальнень),
- за ступенем самостійності мислення студентів у процесі оволодіння знаннями: репродуктивні (робота, виконання, повторення за зразками), проблемно-пошукові (творчі завдання для відмінників),
- за ступенем управління навчальною діяльністю: навчальна робота під керівництвом викладача (в аудиторії, письмова робота, практична робота), самостійна робота студентів (в аудиторії, вдома, з книгою, з електронними ресурсами, письмова, практична, виконання домашніх завдань);

▣ методи стимулювання і мотивації навчання:

- стимулювання інтересу до освітньої компоненти (створення ситуації інтересу при викладанні матеріалу курсу, використання цікавих пригод, гумористичних уривків, реальних ситуацій, розвиток інтересу в студентів), навчальні дискусії (декілька хвилин), аналіз життєвих ситуацій (застосування теоретичних знань на практиці),
- стимулювання почуття обов'язку і відповідальності (мета, значущість курсу), вимоги до вивчення курсу (орфографічні, дисциплінарні, організаційно-педагогічні), заохочення та покарання (оцінка - бали за успіхи, усне схвалення);

▣ методи контролю і самоконтролю у навчанні.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Комп'ютерний клас, мультимедійний проектор, навчальна платформа Moodle, цифрові сервіси Google, спеціалізовані мови програмування, математичні пакети, Microsoft Power BI

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента за результатами поточного та підсумкового (модульного) контролю, є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені цим силабусом;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни;
- характер відповідей на питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- обґрунтування вибору методу для розв'язання задач;
- рівень вміння аналізувати та захищати отримані результати.

Нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролю знань студентів, можливість подання апеляції розміщено за покликанням: <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Для оцінювання знань використовується 100-бальна шкала. Для досягнення мети освітньої компоненти потрібно вчасно виконати завдання лабораторних робіт; вчасно здати модульні контролю знань, які можуть зараховуватись як підсумковий контроль.

Поточна (практична) складова оцінки (60 балів) нараховується за виконання лабораторних робіт – 60 балів. Підсумкова (теоретична) складова оцінки курсу (40 балів) нараховується за модульний контроль (МК1 – 20 балів; МК2 – 20 балів). Модульні контролю знань проводяться через ЦНО НУВГП у формі комп'ютерного тестування на платформі Moodle, що містять тестові питання різних рівнів складності.

Розподіл балів

лабораторні заняття												сума балів
змістовий модуль 1						змістовий модуль 2						
ЛР	ЛР	ЛР	ЛР	ЛР	МК	ЛР	ЛР	ЛР	ЛР	ЛР	МК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6	6	6	6	6	20	6	6	6	6	6	20	100

Додаткові бали студенти можуть отримати за виконання спеціальних завдань, що узгоджуються з викладачем (не більше, ніж 10 балів), зокрема, за участь у наукових конференціях, конкурсах наукових робіт, змаганнях, хакатонах, ін.; за наукову публікацію (статтю, тези доповіді) за тематикою освітньої компоненти.

Загальна оцінка курсу розраховується як арифметична сума набраних балів (не більше, ніж 100) за всі види навчальних та додаткових завдань.

Шкала загальної оцінки курсу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	задовільно
60–63	
0–59	незадовільно

Рекомендована література

ОСНОВНА

1. Талах М. В. Технології обробки Big Data. Навчальний посібник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2024. 454 с.
2. Олещенко Л. М. Технології оброблення великих даних. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 227 с.
3. Ланде Д. В., Субач І. Ю., Гладун А. Я. Оброблення надвеликих масивів даних (Big Data). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 168 с.
4. Перегуда О.В., Капустян О.А., Курилко О.Б. Статистична обробка даних. Київ: КНУ, 2022. 103 с.
5. Данілов В.Я. Статистична обробка даних. Київ: КНУ, 2019. 156 с.
6. Marz N., Warren J. Big Data: Principles and Best Practices of Scalable Real-time Data Systems. MANNING: Shelter Island. 2015. 330 p.
7. Davy Cielen, Arno D.B. Mevman, Mohamed Ali. Introducing Data Science: Big data, machine learning, and more, using Python tools. Manning Publishing, 2016. 320 p.
8. Akerkar R. Models of Computation for Big Data Cham. Springer International Publishing, 2018. 110 p.
9. Zurovsky M.Z., Zaychenko Y.P. Big Data: Conceptual Analysis and Applications. Springer, 2020. 298 p.
10. Bhalla R. Introduction to Big Data. LPU. 2023. 297 p.

ДОПОМІЖНА

11. Таран В. І., Гордієнко Ю. Г., Стіренко С. Г. Технології Big Data: практикум. Навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 56 с.
12. Олещенко Л. М. Технології оброблення великих даних: комп'ютерний практикум. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 85 с.
13. Buyya R., Calheiros R., Dastjerdi A. Big Data Principles and Paradigms. Morgan Kaufmann. 2016. 496 p.
14. Prajapati V. Big Data Analytics with R and Hadoop. [Packt Publishing] open source. Birmingham – Mumbai. 2013. 238 p.
15. Гришук П.М. Системний аналіз. Рівне: НУВГП, 2020. 83 с.
16. Шкирта І.М., Лазар В.Ф. Технологія Big Data: сутність, можливості для бізнесу. Науковий вісник Мукачівського державного університету, Випуск 2(12), 2019. С. 51-56.
17. Верес О.М., Оливко Р.М. Класифікація методів аналізу великих даних. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Інформаційні системи та мережі. № 872, 2017. С. 84-92.
18. Бомба А.Я., Каштан С.С., Пригорницький Д.О., Ярошак С.В. Методи комплексного аналізу. Рівне: НУВГП, 2013. 415с.
19. Лукач В.І., Каштан С.С. Аналіз і короткострокове прогнозування у світових фінансових системах. Сімнадцята Всеукраїнська (Дванадцята Міжнародна) студентська наукова конференція з прикладної математики та інформатики СНКПМІ – 2014 (Львів, 9–10 квітня 2014 року). Тези доповідей. Львів: ЛНУ, 2014. С. 132-133.
20. Каштан С.С. Сучасні методи обробки великих даних в великомасштабних системах. Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції "Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні" (15-16 травня 2019р., м.Київ). Київ: РВВ НУБіП України, 2019. С. 122-124.
21. Шаламай В.В., Каштан С.С. Проектування та реалізація безпечної системи зберігання та управління образами контейнерів. Вісник Навчально-наукового інституту автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки НУВГП, № 11, 2023. С. 212-220.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Empowering people with data. Insights and facts across 170 industries and 150+ countries. URL: <https://www.statista.com/>
2. Datasets. Explore, analyze, and share quality data. URL: <https://www.kaggle.com/datasets>
3. Портал відкритих даних. Державна служба статистики України. URL: <https://data.gov.ua/organization/derzhavna-sluzhba-statystyky-ukrayiny>
4. Офіційний сайт Державної служби статистики в Україні. Статистична інформація. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
5. Офіційний сайт статистичної служби Європейського Союзу Eurostat. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home>
6. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk>
7. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <http://https://bank.gov.ua/statistic>
8. Офіційний сайт Української асоціації банків. URL: <https://aub.org.ua/>
9. Офіційний сайт Міжнародного валютного фонду. URL: <http://www.imf.org/external/index.htm>
10. Офіційний сайт Європейського банку реконструкції та розвитку. URL: <http://www.ebrd.com/ru/news/2015/-300-.html>
11. Офіційний сайт Європейського інвестиційного банку. URL: <http://www.eib.org/about/index.htm>
12. Офіційний сайт Світового банку. URL: <http://www.worldbank.org>
13. Офіційний сайт Аудиторської палати України. URL: <https://www.apu.com.ua/>
14. 36 кращих інструментів для візуалізації даних, URL: <https://toplead.com.ua/ua/blog/id/38-luchshih-instrumentov-dlja-vizualizacii-dannyh-160/> (дата звернення: 02.01.2025).
15. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського (м. Київ, Голосіївський пр., 3). URL: <https://www.nbuv.gov.ua/>
16. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Олександра Борисенка, 6). URL: <https://www.lib.rv.ua/>
17. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44). URL: <https://rivnechs.com.ua/>
18. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://lib.nuwm.edu.ua/>
19. Пошукові сервіси, зокрема <https://www.google.com/>

Поєднання навчання та досліджень

Студенти можуть додатково виконувати індивідуальні завдання у вигляді досліджень; бути долученими до написання та опублікування наукових статей; приймати участь у науково-практичних конференціях, наукових конкурсах.

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до виконання кафедральних науково-дослідних тем, а також тем, що фінансуються з державного бюджету; готувати доповіді на щорічні університетські та Міжнародні наукові конференції; статті для збірників наукових праць, що видаються в НУВГП (Студентський науковий Вісник, Вісник навчально-наукового інституту, Вісник НУВГП); брати участь у Всеукраїнських студентських олімпіадах, Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт та виставках.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

- Уміння працювати самостійно та в команді (виконання індивідуальних завдання, підготовка до занять, пошук інформації з використанням мережі Internet).
- Використання комп'ютерних технологій та відповідного програмного забезпечення для виконання завдань.
- Навички спілкування та критичне мислення: обговорення лекцій, опитування на заняттях, формулювання запитань до викладача, висновки щодо результатів, отриманих на лабораторних роботах.
- Здатність логічно обґрунтовувати свою позицію, здатність до навчання, креативність.

Дедлайни та перескладання

Студенти повинні вчасно виконувати та здавати завдання лабораторних робіт. Одним із важливих елементів оцінки є своєчасне подання виконаного завдання. За порушення термінів здачі звіту (невчасне виконання завдань теми) списуються штрафні бали; така політика дотримується як в аудиторії, так і онлайн – пізно виконані завдання оцінюються на менший бал. Викладач може продовжити терміни виконання завдань, якщо у студента є пом'якшуючі обставини. Студент може доздавати завдання як під час консультацій, так і за рахунок вільного часу. Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/centr-neformaljnoji-osviti/dokumenty>. Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами освітньої компоненти та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Студент зобов'язаний дотримуватися «Кодексу честі студентів» <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917>, у свою чергу, викладач – «Етичного кодексу викладача НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/4916/>. Дотримання академічної доброчесності регламентується «Положення про академічну доброчесність» <https://ep3.nuwm.edu.ua/25004/>, «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування» (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>. Додаткова інформація розміщена на головній сторінці НУВГП за посиланням Якість освіти → Академічна доброчесність <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

Вимоги до відвідування

Заняття відбуваються в офлайн або онлайн режимі згідно розкладу <http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi>. Консультації проводяться онлайн за допомогою Google Meet за кодом у домовлений зі студентами час. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником курсу. У випадку відсутності з поважних причин (індивідуальний план, лікарняний, мобільність тощо) здобувач самостійно опрацьовує теоретичний матеріал і виконує завдання з відповідної лабораторної роботи. Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з освітньої компоненти.

Автор
Доцент

Сергій КАШТАН

Затверджено



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №812
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100