

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут кібернетики, інформаційних технологій та інженерії

04-04-101S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Теорія електричних і магнітних кіл		Theory of electric and magnetic circuits	
Шифр за ОП	OK-15	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань: Інформаційні технології	12	Field of knowledge: Information technologies	
Спеціальності		Field of Study	
Комп'ютерна інженерія	123	Computer engineering	
Кібербезпека та захист інформації	125	Cyber security and information protection	
Освітні програми: Комп'ютерна інженерія Інформаційна безпека		Degree Programs: Computer engineering Information security	

Силабус навчальної дисципліни **Теорія електричних і магнітних кіл** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійними програмами «Комп'ютерна інженерія» та «Інформаційна безпека» за спеціальностями 123 Комп'ютерна інженерія, 125 Кібербезпека та захист інформації. Рівне. НУВГП. 2023. 14 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/22990/>, <http://surl.li/yjculo>
Розробник силабусу: Назарук Віталій Дмитрович, к.т.н., старший викладач кафедри обчислювальної техніки


Силабус схвалений на засіданні кафедри обчислювальної техніки
Протокол № 4 від "12 листопада 2024 року

Завідувач кафедри: Сидор Андрій Іванович, к.т.н, доцент, в.о. завідувача кафедри обчислювальної техніки
Керівники (гаранти) ОП: Сидор Андрій Іванович, к.т.н, доцент, в.о. завідувача кафедри обчислювальної техніки, Назарук Віталій Дмитрович, к.т.н., старший викладач кафедри обчислювальної техніки

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

Голова науково-методичної ради з якості ННІ АКOT: Мартинюк Петро Миколайович, д.т.н., професор, директор ННІ АКOT

Попередня версія силабусу (вказати шифр) –

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітні програми	Комп'ютерна інженерія, Інформаційна безпека
Спеціальності	Комп'ютерна інженерія Кібербезпека та захист інформації
Рік навчання, семестр	3 рік навчання, 3 семестр
Кількість кредитів	4
Лекції:	20
Лабораторні заняття:	20
Самостійна робота:	80
Курсова робота:	ні
Форма навчання	Денна, заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	 http://surl.li/zwvkzu
Вікіситет	http://surl.li/zwvkzu
Як комунікувати	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772 Кафедра обчислювальної техніки: каб. 128, e-mail: kaf-ot@nuwm.edu.ua https://nuwm.edu.ua/nni-akot/kaf-ot Електронний журнал: http://desk.nuwm.edu.ua/ Розклад занять: http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi Консультації (дистанційно) на платформі Google (Hangouts) Meet: https://meet.google.com/ajg-cokm-mcv?authuser=0
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ	
Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та завдання	

Освітня компонента «Теорія електричних та магнітних кіл» орієнтована на вивчення і освоєння здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня системних знань в галузі основ електричних і магнітних кіл, ознайомлення із сучасними засобами їх моделювання, отримання можливостей застосування набутих знань при експлуатації та модернізації комп'ютерної техніки, отримання основ теоретичних знань в галузі технічних каналів витоку інформації.

Метою дисципліни є вивчення основних законів електричного струму, електричного та магнітного полів, вивчення та моделювання явищ, які характеризуються поняттями електричних струмів, напруг, потужностей, магнітних потоків та порядку їх застосування в інженерних розрахунках. Отримані знання теорії електричних і магнітних кіл є фундаментом для подальшого вивчення дисциплін електротехнічного спрямування.

Основними завданнями навчальної дисципліни «Теорія електричних і магнітних кіл» є набуття студентами елементарних знань з побудови та розрахунків електричних і магнітних кіл.

Передумови вивчення

Передумовами вивчення основних положень зазначеного курсу передбачає наявність міждисциплінарних зв'язків таких дисциплін, як "Фізика", "Вища математика". На матеріалі даної дисципліни може ґрунтуватись вивчення наступних професійно спрямованих дисциплін: «Електротехніка та електроніка», "Комп'ютерна схемотехніка", "Технологія проектування комп'ютерних систем", "Комп'ютерні системи", «Системи технічного захисту інформації».

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772>

Компетентності

Z8. Здатність працювати в команді.

Z10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

P1. 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.

P4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

P9. Здатність самостійно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи

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

N1. Знати і розуміти наукові і математичні положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем і мереж.

N2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

N9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

PH36. Виявляти небезпечні сигнали технічних засобів.

PH40. Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації.

Структура та зміст освітнього компонента

теми, деталізовані ПРН/РН, завдання, форми проведення занять, види навчальної роботи студента, методи та технології навчання, засоби навчання, перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись студент перед заняттям та інше

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

- Уміння планувати робочий час для виконання самостійної роботи, опрацювання літератури та пошуку необхідної інформації.
- Здатність комунікувати, зрозуміло та аргументовано доносити свою точку зору.
- Бажання постійно навчатись, освоювати нові технології, виробляти потребу в отриманні нових знань.
- Вміння працювати в команді на спільний результат.
- Здатність до критичного мислення при обговоренні матеріалів навчання, перевірки результатів лабораторних робіт.

Форми та методи навчання

Форми навчання: очна та дистанційна.

Методи навчання: інтерактивні, активні, наочні, практичні.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Комп'ютерна лабораторія ASUS U500MAAMD Ryzen 3-5300G + Lenovo Think Vision E22-20 (62A4MAT4UA) – 15 комплектів

Програмне забезпечення: Windows 10, Office 2019, «Multisim», «Electronics Workbench»;

Обладнання: Лабораторний стенд з комплектом джерел електричної енергії, споживачів електричної енергії та вимірювальних приладів.

Тема 1. Основні поняття та закони теорії електричних кіл.

Кільк. годин: 2 год лекцій; 2 год. лаб. роб 9 год. сам. роб.	Література: 1, с.56-65; 2, с.21-25; 3, с. 69-75; 4, с.125-141; 5, с.123-147	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
---	--	--

Опис теми: **Лекція 1.** Основні поняття та закони теорії електричних кіл. *Електричне коло та його елементи. Закон Ома. Структура електричного кола. Закони Кірхгофа*
Сам. роб. Вивчення основних законів та характеристик постійного струму.

Тема 2. Перетворення пасивних електричних кіл.

Кільк. годин: 2 год лекцій; 2 год. лаб. роб.; 9 год. сам. роб.	Література: 1, с. 131-147;	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
---	-------------------------------	--

Опис теми: **Лекція 2.** Перетворення пасивних електричних кіл. *Узагальнений закон Ома. Баланс потужностей.*
Лаб. роб. 1. Визначення амплітуди гармонік та побудова спектра побічних електромагнітних випромінювань монітора комп'ютера..
Сам. роб. Вивчення засобів та методів виявлення небезпечних сигналів на об'єктах інформаційної діяльності

Тема 3. Розрахунки розгалужених кіл.

Кільк. годин: 2 год лекцій; 2 год. лаб. роб.; 9 год. сам. роб.	Література: 1, с.78-98; 2, с.113-138.	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
---	---	--

Опис теми: **Лекція 3.** Розрахунки розгалужених кіл. *Розрахунки розгалужених кіл з одним джерелом. Розрахунки розгалужених кіл з декількома джерелами.*
Лаб. роб. 2. Створення широкосмугового сигналу завади для захисту від витоку за рахунок побічних електромагнітних випромінювань.
Сам. роб. Вивчення природи утворення та розповсюдження електромагнітних випромінювань.

Тема 4. Розрахунки розгалужених кіл.

Кільк. годин: 2 год лекцій; 2 год. лаб. роб.; 9 год. сам. роб.	Література: 1, с.115-173; 2, с.62-86; 3, с.19-34; 4, с.32-76;	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
---	---	--

Опис теми:	Лекція 4. Розрахунки розгалужених кіл. <i>Метод контурних струмів.</i> Лаб. роб. 3. . Дослідження політики облікових записів ОС WINDOWS Сам. роб. Розробка плану захисту інформації на об'єкті інформаційної діяльності	
Тема 5. Синусоїдний струм. Основні поняття		
Кільк. годин: 2 год лекцій; 2 год. лаб. роб.; 9 год. сам. роб.	Література: 1, с.19-45; 3, с.138-153; 4, с.62-96.	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
Опис теми:	Лекція 5. Синусоїдний струм. Основні поняття <i>Основні величини, що характеризують змінний синусоїдний струм.</i> <i>Синусоїдний струм активного опору.</i> Лаб. роб. 4 Вивчення основних функцій комплексу засобів захисту «Гриф-3». Сам. роб. Вивчення політик безпеки операційної системи LINUX.	
Тема 6 Синусоїдний струм в індуктивності та ємності.		
Кільк. годин: 2 год лекцій; 8 год. лаб. роб.; 9 год. сам. роб.	Література: 1, с.48-87; 3, с.408-463; 4, с.214-242; 5, с.179-207	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
Опис теми:	Лекція 6. Синусоїдний струм в індуктивності та ємності. <i>Синусоїдний струм в індуктивності.</i> <i>Синусоїдний струм в ємності..</i> Лаб. роб. 5. Вивчення функціональних характеристик комплексу засобів захисту «Лоза-1». Лаб. роб. 6. Інсталяція та деінсталяція комплексу засобів захисту «Лоза-1» Лаб. роб. 7. Робота з функціоналом комплексу засобів захисту «Лоза-1» Лаб. роб. 8. Робота з переліком користувачів комплексу засобів захисту «Лоза-1» Сам. роб. Функціонал адміністратора КЗЗ та адміністратора безпеки комплексу засобів захисту від несанкціонованого доступу.	
Тема 7. Потужність та резонанс у колах синусоїдного струму		
Кільк. годин: 2 год лекцій; 2 год. лаб. роб.; 9 год. сам. роб.	Література: 1, с.188-204; 2, с.239-337; 3, с.243-307; 4, с.240-264	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772

Опис теми:	Лекція 7. Потужність та резонанс у колах синусоїдного струму. <i>Потужність у колах синусоїдного струму.</i> <i>Резонанс у послідовному коливальному контурі.</i> <i>Резонанс у паралельному коливальному контурі.</i> Лаб. роб. 9. Основи криптографічного захисту інформації. Симетричні криптоалгоритми. Сам. роб. Симетричні криптоалгоритми докомп'ютерного періоду	
Тема 8. Розрахунки електричних та магнітних кіл за допомогою комплексних чисел		
Кільк. годин: 2 год лекцій; 9 год. сам. роб	Література: 1, с.205-234; 2, с.337-356; 3, с.308-317; 4, с.265-286	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
Опис теми:	Лекція 8. Розрахунки електричних та магнітних кіл за допомогою комплексних чисел. <i>Комплексні числа в теорії електричних та магнітних кіл.</i> <i>Використання комплексних чисел для розрахунку електричних кіл.</i> Сам. роб. Симетричні криптоалгоритми на основі мережі Фейстеля.	
Тема 9. Перехідні процеси у лінійних електричних колах.		
Кільк. годин: 2 год лекцій; 4 год. сам. роб	Література: 1, с.235-254; 2, с.357-374.	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772
Опис теми:	Лекція 9. Перехідні процеси у лінійних електричних колах. <i>Поняття про перехідні процеси.</i> <i>Закони комутації.</i> <i>Комутації при зміні струму стрибком.</i> Сам. роб. Застосування криптоалгоритму ГОСТ 28147-89 в для криптосистем різного рівня стійкості.	
Тема 10. Розрахунки перехідних процесів		
Кільк. годин: 2 год лекцій; 4 год. сам. роб	Література: 1, с.284-325; 2, с.395-426;	Лінк на Moodle: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772

Опис теми:	<p>Лекція 10 Розрахунки перехідних процесів <i>Характеристики перехідного процесу.</i> <i>Загальні положення розрахунку перехідних процесів.</i> <i>Коротке замикання RL-кола.</i> <i>Ввімкнення RL-кола під постійну напругу</i></p> <p>Лаб. роб. 10 Генерація спільного закритого ключа для симетричного шифрування за алгоритмом Діффі-Хелмана Лаб. роб. 11 Розрахунок параметрів відкритого та закритого ключа асиметричного криптоалгоритму RSA. Шифрування та розшифрування повідомлення за допомогою розрахованих параметрів. Лаб. роб. 12 Шифрування інформації за допомогою асиметричних криптоалгоритмів в програмному середовищі Gpg4win Сам. роб. Асиметричні криптоалгоритми на еліптичних кривих</p>
------------	--

Порядок та критерії оцінювання

За поточну (практичну) складову оцінювання 24 бали	За модульний (теоретичний) контроль знань (МК2) 20 балів
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів	60
Усього за модульний контроль, або екзамен, балів	40
Усього за дисципліну, балів	100
За поточну (практичну) складову оцінювання 24 бали	За модульний (теоретичний) контроль знань (МК2) 20 балів

<p>Методи оцінювання та структура оцінки <i>COURSE GRADE COMPOSITION</i></p>	<p>Для оцінювання рівня знань застосовується 100-бальна шкала оцінювання. Величина рівня засвоєння матеріалу навчання відбувається за такими методами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поточне опитування після вивчення кожної теми; • оцінка за підготовку, виконання та захист лабораторної роботи; • оцінка за самостійну роботу; • підсумковий контроль у вигляді тестування: 2 модулі або екзамен. <p>Основними показниками, що характеризують рівень знань студента за результатами вивчення дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені цим силабусом; • рівень знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни; • вміння студента презентувати свої знання, навички та отриманий практичний досвід; • вміння проводити аналіз результатів виконання лабораторних робіт та захищати одержані результати.
--	--

Оцінювання результатів роботи проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання, із заокругленням до цілого числа:

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки;

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Поточна (практична) складова оцінки (не більше, ніж 60 балів) нараховується за виконання лабораторних робіт до 5 балів за кожну лабораторну роботу; виконання самостійної роботи (реферат, презентація – до 5 балів; виконання лабораторних робіт з програмною реалізацією – до 5 балів).

Підсумкова (теоретична) складова оцінки курсу (не більше, ніж 40 балів) нараховується за модульний контроль (МК1 – до 20 балів; МК2 – до 20 балів) або за екзамен (ЕК3 – до 40 балів). Модульні контролю та екзамен проводяться через ННЦНО НУВГП у формі комп'ютерного тестування на платформі Moodle. МК1, МК2 і ЕК3 містять по 27 тестових завдань: 24 завдання першого рівня складності, 2 завдання другого рівня складності і 1 завдання третього рівня складності. За одне завдання першого рівня складності студент може отримати до 0,5 бала (МК1 і МК2) або 1 бал (ЕК3); за одне завдання другого рівня складності студент може отримати до 02 балів (МК1 і МК2) або до 4 балів (ЕК3); за одне завдання третього рівня складності – до 4 балів (МК1 і МК2) або до 8 балів (ЕК3).

Додаткові бали (не більше, ніж 20):

– за підготовку тез на наукову конференцію за тематикою навчальної дисципліни – до 10 балів;

– за подання статті в збірник наукових праць – до 20 балів.

Загальна інтегральна 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
90-100	відмінно
82-89	добре

74-81	добре
64-73	задовільно
60-63	задовільно
0-59	незадовільно

Інформаційні ресурси

Рекомендована література

Основна

1. Ленков С.В., Перегудов Д.А., Хорошко В.А. Методы и средства защиты информации . Том 1. Несанкционированное получение информации Киев: Арий 2008, 326с.
2. Ленков С.В., Перегудов Д.А., Хорошко В.А. Методы и средства защиты информации . Том 2. Информационная безопасность Ки-ев: Арий 2008 385с.
3. Поповский В.В., Персиков А.В. Основы криптографической защиты информации в телекоммуникационных системах Харьков: СМІТ 2010 465с.
4. Грайворонський М.В., Новіков О.М. Безпека інформаційно-комунікаційних систем К, «ВНУ», 2009. - 608с.

Допоміжна

1. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике, М., ИЛ, 1963, с. 333-369 (Перевод В.Ф.Писаренко)
2. Фергюсон Н., Шнайер Б. Практическая криптография. : Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. — 424 с. : ил.
3. Хорошков В. А., Чекатков А. А. Методы и средства защиты информации / Под ред. Ю. С. Ковтанюка – К.: Издательство Юниор, 2003.- 504с., ил.
4. Шнайер Б. Прикладная криптография: Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си. - М.: "Триумф", 2002.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>, <http://www.nbuv.gov.ua/webnavigator/>
2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44). URL: <http://cbs.rv.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka/>, http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php
5. Цифровий репозиторій НУВГП. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua>.

Дедлайни та перескладання

Завдання до лабораторних та самостійних робіт з відповідної теми повинні бути виконані і здані на оцінювання протягом 10 днів з дати заняття. При порушенні термінів кількість балів знижується. Кінцевим терміном здачі завдань є останній робочий день навчального семестру (25 травня 2021 р.)

Порядок повторного проходження контрольних заходів у НУВГП врегульовано «Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти»:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/5040/>.

Усі перездачі проходять за погодженням з директором ННІ. Правила ННЦНО стосовно повторного тестування наведено у документах:

<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdiili/navch-nauk-tsentr-nezalezho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>.

Перша перездача проводиться через ННЦНО згідно з розкладом перездач, який розміщено в додатку Мій НУВГП та ПС-Студент WEB:

<http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/shell.cgi?n=999>.

У випадку отримання незадовільної оцінки, здобувач направляє на комісію з перездачі дисципліни, яка формується деканатом ННІ. Після трьох невдалих спроб здачі семестрового підсумкового контролю з навчальної дисципліни вважається, що здобувач має академічну заборгованість. Рішення про повторне вивчення навчальної дисципліни або відрахування здобувача приймає ректор на підставі звернення директора ННІ, як це передбачено «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП»: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4273>.

У випадку нездачі підсумкового контролю через хворобу чи з інших поважних причин, здобувач має написати заяву на ім'я директора ННІ для зміни строків сесії.

Неформальна та інформальна освіта

Визнання (перезарахування) результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, відбувається відповідно до «Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП»:

<http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>

Здобувачі можуть пройти відкриті онлайн курси, близькі за темою до даної навчальної дисципліни, таких платформ як Coursera, Prometheus, edEx, edEra, VUMOnline, FutureLearn тощо.

Правила академічної доброчесності

Викладач та здобувачі несуть спільну відповідальність за створення сприятливого творчого навчального середовища, яке базується на взаємній повазі.

До кожного заняття здобувачі повинні наперед ознайомитися з матеріалами та інформаційними ресурсами, наведеними у методичних вказівках і розміщеними на сторінці дисципліни в Moodle.

Здобувачі освіти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів.

<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/vvrsdev/dokumenty>

Принцип студентоцентризму передбачає розуміння серйозності ставлення до академічної недоброчесності та неправомірної поведінки. Студенти мають самостійно виконувати і здавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці. При виконанні практичних робіт з дисципліни студентам рекомендується працювати в навчальних групах, порівнювати отримані результати та обговорювати застосовувані методи. Однак виконуючи поставлені завдання, студенти повинні індивідуально здійснити кожен розрахунок. Обмін виконаними завданнями чи їх частинами у формі тексту, таблиці, програмного коду чи у будь-якій іншій формі є недопустимим. Не існує прийнятної приводу для плагіату чи обману. Здобувачі освіти не можуть копіювати виконані завдання у інших студентів, ділитися виконаними завданнями з іншими студентами і мають дотримуватися Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП

<http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

У випадку плагіату при виконанні завдання здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно.

Перевірка дотримання доброчесності під час модульного та підсумкового контролю може здійснюватися засобами відеонагляду.

Здобувачі можуть робити аудіозапис аудиторного заняття для свого особистого освітнього використання тільки за погодженням з викладачем і не мають права розміщувати такий запис в соціальних мережах.

Вимоги до відвідування

Здобувачі вищої освіти зобов'язані відвідувати усі лекційні та практичні заняття з дисципліни згідно розкладу <http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi>

Відвідування консультацій не обов'язкове.

У випадку відсутності з поважних причин (індивідуальний план, лікарняний, мобільність тощо) здобувач самостійно опрацьовує теоретичний матеріал і виконує завдання з відповідної лабораторної роботи.

Завдання до лабораторних робіт розміщено на платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2772>

Файл (файли) із виконаними розрахунками здобувач прикріплює до відповідних завдань на платформі Moodle. Захист роботи відбувається на наступному занятті, консультації або онлайн у відеорежимі.

На лекціях і практичних заняттях студенти можуть використовувати свої ноутбуки, планшети чи смартфони для роботи.

Оновлення

Силабус переглядається кожного навчального року з урахуванням рекомендацій здобувачів освіти, які вони можуть подати під час онлайн опитування, з метою оновлення (осучаснення) змісту навчальної дисципліни на основі наукових досягнень і сучасних практик у галузі інформаційних технологій.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Програма національних обмінів «Плацкарт» відповідно до Положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/13963/>.

За угодами про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1), на основі двосторонніх договорів між НУВГП та зарубіжними навчальними закладами

Лектор **Назарук Віталій Дмитрович**,
канд. техн. наук, ст. викладач кафедри обчислювальної техніки

Автор
Старший викладач ОТ

Віталій НАЗАРУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №585
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100