Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут *електронних та інформаційних технологій*
Кафедра *кібербезпеки та математичного моделювання*

СИЛАБУС
Методологія та організація наукових досліджень

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____ Ткач Ю.М._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__26___» ___08_ 2024 р.

Розробник (-и): Ткач Юлія Миколаївна, завкафедри КБММ, д.пед.н., к.т.н., проф. _____
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання) (підпис)

Силабус навчальної дисципліни обговорено на засіданні кафедри кібербезпеки та математичного моделювання

Протокол від «__26___»___08_____2024_р. №_7___

Узгоджено з гарантом освітньої програми: _____ Ткач Ю.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

---

1. Загальна інформація про дисципліну.

Тип дисципліни	*Обов'язкова*
Мова викладання	українська
Рік навчання та семестр	1 рік, 1 семестр 125 Кібербезпека та захист інформації ОПП Кібербезпека
Викладач (-і)	Ткач Юлія Миколаївна, завкафедри КБММ, д.пед.н., к.т.н., проф.
Профайл викладача (-ів)	Web: https://mmi.stu.cn.ua/personal-kafedry/ ORCID: 0000-0002-8565-0525
Контакти викладача	Чернігів, вул. Шевченка, 95, корп.1, каб. 108; E-mail: tkachym@stu.cn.ua

2. Анотація курсу. Курс спрямований на формування в студентів сучасного наукового мислення, методологічної грамотності та навичок організації дослідницької й науково-педагогічної діяльності. Він охоплює ключові принципи та логіку наукового пошуку, методи збору, обробки та аналізу даних, особливості підготовки наукових публікацій та кваліфікаційних робіт, науково-педагогічної діяльності.

Курс включає два змістові модулі: "Логіка і методи проведення наукових досліджень" та "Науково-педагогічна діяльність та управління персоналом у сфері кібербезпеки". Особливу увагу приділено здатності провадити науково-педагогічну діяльність, планувати навчальний процес, контролювати та супроводжувати роботу з персоналом, а також приймати ефективні рішення у сфері інформаційної та кібербезпеки.

Посилання на курс в MOODLE: https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=2935

3. Мета та цілі курсу.

Мету курсу: ознайомлення студентів із принципами та методами проведення наукових досліджень, розвиток навичок критичного мислення, наукового аналізу та обґрунтування висновків, а також формування готовності до науково-педагогічної діяльності у вищій школі, уміння планувати навчання, супроводжувати й контролювати роботу з персоналом, приймати ефективні управлінські рішення у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки.

Завдання курсу

- Надати студентам ґрунтовні знання щодо теоретичних засад наукового пошуку.
- Ознайомити з методами збору, аналізу та обробки наукових даних.
- Навчити визначати тему дослідження, формулювати робочу гіпотезу, мету, завдання, об’єкт і предмет дослідження.
- Надати практичні навички написання наукових робіт, публікацій та доповідей.
- Сформувати розуміння правових та етичних аспектів наукових досліджень.
- Навчити студентів планувати науково-педагогічну діяльність, супроводжувати дослідницьку роботу та контролювати якість її виконання.
- Розвинути навички ухвалення стратегічних рішень у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки.

КЗ 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
КЗ 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
КЗ 4. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КФ 2. Здатність розробляти, впроваджувати та аналізувати нормативні документи, положення, інструкції й вимоги технічного та організаційного спрямування, а також інтегрувати, аналізувати і використовувати кращі світові практики, стандарти у професійній діяльності в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.
КФ 5. Здатність до дослідження, системного аналізу та забезпечення безперервності бізнес/операційних процесів з метою визначення вразливостей інформаційних систем та ресурсів, аналізу ризиків та визначення оцінки їх впливу у відповідності до встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.
КФ 10. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність, планувати навчання, контролювати і супроводжувати роботу з персоналом, а також приймати ефективні рішення з питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

4. Результати навчання.

За результатами вивчення курсу студенти повинні:

Знати:

- Основні концепції, принципи та методологію наукового дослідження.
- Види наукових досліджень, їхні особливості та етапи проведення.
- Методи збору, обробки та аналізу наукової інформації.
- Методологічні підходи до формулювання наукових проблем і гіпотез.
- Основи оформлення наукових робіт, статей, магістерських досліджень та тез доповідей.
- Правові та етичні аспекти наукової діяльності.
- Методи педагогічної діяльності та організації навчального процесу у вищій школі.
- Принципи управління дослідницькою роботою та персоналом.
- Основи ухвалення рішень у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки.

Вміти:

- Формулювати наукові проблеми, визначати їхню актуальність та практичну значущість.
- Визначати об’єкт, предмет, мету, завдання та гіпотезу дослідження.
- Використовувати сучасні методи наукового аналізу та дослідження.
- Здійснювати пошук, систематизацію та критичний аналіз наукової інформації.
- Виконувати експериментальні та емпіричні дослідження, інтерпретувати їхні результати.
- Оформлювати результати наукової роботи відповідно до сучасних академічних стандартів.
- Готувати та публікувати наукові статті, тези доповідей та кваліфікаційні роботи.
- Планувати та організовувати науково-педагогічну діяльність.
- Контролювати та супроводжувати навчальний процес та роботу з персоналом.
- Приймати ефективні рішення у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки.

ПРН 2. Інтегрувати фундаментальні та спеціальні знання для розв’язування складних задач інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у широких або мультидисциплінарних контекстах.

ПРН 17. Мати навички автономного і самостійного навчання у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки і дотичних галузей знань, аналізувати власні освітні потреби та об’єктивно оцінювати результати навчання

ПРН 19. Обирати, аналізувати і розробляти придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи кіберзахисту, розробляти, реалізовувати та супроводжувати проекти з захисту інформації у кіберпросторі, інноваційної діяльності та захисту інтелектуальної власності.

ПРН 22. Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження, висувати і перевіряти гіпотези, обирати для цього придатні методи та інструменти, здійснювати статистичну обробку даних, оцінювати достовірність результатів досліджень, аргументувати висновки.

5. Пререквізити. Дисципліна є складовою частиною Обов’язкових дисциплін циклу професійної підготовки. Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань.

6. Обсяг курсу. Зазначте загальну кількість кредитів, кількість занять та годин самостійної роботи.

Вид заняття	Загальна кількість годин

	денне/заочне
Лекції	16/8
Практичні заняття	16/4
Самостійна робота	88/108
Індивідуальне завдання – контрольна робота	
Всього кредитів – *вказати кількість кредитів*	4

7. Тематика курсу.

Змістовий модуль 1. Логіка і методи проведення наукових досліджень

Тема 1.1. Суть наукового дослідження та його специфіка в сучасному світі. Наука як центральна категорія наукового дослідження. Поняття наукового дослідження, його ознаки, етапи, види. Методика та методологія наукових досліджень. Особливості організації наукової діяльності в Україні.

Тема 1.2. Технологія проведення наукових досліджень. Загальна характеристика процесів наукового дослідження. Формулювання теми наукового дослідження та визначення робочої гіпотези. Визначення мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження. Виконання теоретичних і прикладних наукових досліджень. Оформлення звіту про виконану науково-дослідну роботу. Бібліографічний апарат наукових досліджень. Пошук інформації у процесі наукової роботи. Електронний пошук наукової інформації.

Тема 1.3. Особливості використання основних методів наукових досліджень. Методи вивчення науково-теоретичних джерел: конспектування, реферування, анотування, цитування та ін. Методи вивчення досліджуваного процесу в природних умовах: спостереження, бесіда, анкетування, тестування, інтерв'ювання та ін. Методи вивчення досліджуваного процесу в спеціально змінених умовах: експеримент, метод перевірки достовірності результатів дослідження. Теоретичні методи: порівняльно-історичний аналіз, індукція, дедукція, моделювання та ін. Методи обробки результатів дослідження: методи якісного аналізу, методи кількісного аналізу.

Тема 1.4. Наукова робота магістрантів. Підготовка кваліфікаційної магістерської роботи. Наукова робота магістрантів як важливий чинник ефективності професійної підготовки фахівців з вищою освітою. Системність в організації науково-дослідницької роботи магістрантів. Форми і види, методи організації науково-дослідницької роботи магістрантів. Загальна характеристика магістерської роботи. Керівництво магістерською роботою. Вимоги до змісту та оформлення. Підготовка до захисту і захист магістерської роботи. Особливості оцінювання. Проведення науково-педагогічну діяльність, планування навчання, контроль і супроводження роботи з персоналом, прийняття ефективних рішень у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки.

Тема 1.4. Особливості підготовки наукових статей та тез. Фахові видання, постановка проблеми, етапи виконання, понятійно-категоріальний апарат, рецензування, актуальність теми, об'єкт,

предмет, мета, завдання, методи, організація та проведення дослідження, теоретичне та практичне значення, структура.

Змістовий модуль 2. Науково-педагогічна діяльність та управління персоналом у сфері кібербезпеки

Тема 3.1. Організація та методика викладання у вищій школі

Психолого-педагогічні основи навчання у вищій школі. Методи та форми організації освітнього процесу (лекції, практичні, лабораторні, тренінги, симуляції кіберінцидентів). Сучасні освітні технології у підготовці фахівців з кібербезпеки (e-learning, blended learning, віртуальні лабораторії). Силабус, навчальна програма та планування навчального процесу. Оцінювання результатів навчання: критерії, інструменти та методи.

Тема 3.2. Управління персоналом у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки
Теорії та моделі управління персоналом. Формування і розвиток команд у сфері кіберзахисту. Розподіл ролей і відповідальності в командах безпеки. Планування професійного розвитку та підвищення кваліфікації персоналу. Мотивація та наставництво. Контроль, супровід і моніторинг ефективності роботи співробітників.

Тема 3.3. Прийняття управлінських рішень у сфері кібербезпеки
Методи прийняття рішень у кризових умовах. Управління ризиками та інцидентами. Лідерство у сфері кіберзахисту. Кейси з практики: прийняття рішень у ситуаціях кібератак, внутрішніх загроз, інформаційно-психологічного впливу.

8. Система оцінювання та вимоги .

Загальна система оцінювання курсу	● Оцінювання курсу відбувається за 100 бальною шкалою. Протягом семестру здобувач вищої освіти може набрати 60 балів: практичніоцінюється в 15/10 балів, відповіді – 8/13 балів, іспит – 40 балів. Допоміжні бали виставляються за виконання макетів, виступи на конференціях, написання тез та статей.
Вимоги до РГР, КР, КП тощо	● Виконання модульних контрольних робіт ● Щонайменше за результатами контролю протягом семестру ЗВО повинен одержати 40 балів
Практичні (лабораторні) заняття	Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю: ● Кількість балів - 0…60: ● 1. Виконання практичних робіт 0…15/10 ● 2. Самостійна робота 0…8/13

	• 3. Повнота відповідей на запитання на лекціях 0…2
Умови допуску до підсумкового контролю	• Оцінювання курсу відбувається за 100 бальною шкалою. Протягом семестру здобувач вищої освіти може набрати 60 балів: практичні оцінюється в 15/10 балів, відповіді – 8/13 балів, іспит – 40 балів. Допоміжні бали виставляються за виконання макетів, виступи на конференціях, написання тез та статей.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю		**Кількість (д/з)**
Змістовий модуль 1.		
1	Повнота відповідей на запитання на лекціях	0…2
2	Результати захисту практичних робіт	0…15/10
3	Самостійна робота	0…8/13
Змістовий модуль 2.		
1	Повнота відповідей на запитання на лекціях	0…2
2	Результати захисту практичних робіт	0…15/10
3	Самостійна робота	0…8/13
Контрольна робота		**10**
Усього поточний і проміжний модульний контроль		**0…60**
Семестровий контроль (Екзамен/диференційований залік/залік)		**0…40**
Разом		**0…100**

Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка в балах	**Оцінка ECTS**	**Оцінка за національною шкалою (диференційований залік)**	
		для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації	для заліку
90 – 100	**A** (*відмінно*)	відмінно	зараховано
82-89	**B** (*дуже добре*)	добре	

75-81	**C** (*добре*)		
66-74	**D** (*задовільно*)	задовільно	
60-65	**E** (*достатньо*)		
0-59	**FX** (*незадовільно*)	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

9. Обладнання та програмне забезпечення (за необхідності**).**

10. Політики курсу. У випадку, якщо здобувач протягом семестру не виконав у повному обсязі всіх видів навчальної роботи, має невідпрацьовані лабораторні роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (25), він не допускається до складання диференційованого заліку під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому «Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ “Чернігівська політехніка”». Повторне складання заліку з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У випадку повторного складання заліку всі набрані протягом семестру бали анулюються, а повторний диференційований залік складається у вигляді тестування.

До загальної політики курсу відноситься дотримання принципів відвідування занять у відповідності до затвердженого розкладу, а також вільного відвідування лекційних занять для осіб, які отримали на це дозвіл відповідно до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка»». Запорукою успішного вивчення дисципліни є активність та залучення під час проведення лабораторних/практичних та лекційних занять – відповіді на запитання викладача (як один з елементів поточного контролю), задавання питань для уточнення незрозумілих моментів, вирішення практичних завдань. Консультації відбуваються в аудиторіях університету у відповідності до затвердженого розкладу або ж особистих чи групових консультацій (через вбудований форум) на сторінці курсу в системі дистанційного навчання НУ «Чернігівська політехніка».

Політика дедлайнів

Своєчасність здачі лабораторної роботи оцінюється в 0,5 балу за кожну лабораторну роботу. Своєчасність здачі РГР оцінюється в 1 бал. Відповідно, максимальна оцінка за невчасно здані роботи зменшується на зазначену кількість балів. Виключенням може бути наявність поважних причин несвоєчасної здачі зазначених робіт (хвороба, участь в зазначений час в інших видах навчальної, наукової чи організаційної роботи, офіційна робота за фахом тощо).

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних та практичних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час занять та під час проведення підсумкового контролю (за виключенням проходження тестового контролю в системі Moodle).

Політика заохочень та стягнень

За результатами навчальної, наукової або організаційної діяльності здобувачів вищої освіти за курсом їм можуть нараховуватися додаткові бали – до 10 балів, у залежності від вагомості досягнень. Види позанавчальної діяльності, за якими здобувачі вищої освіти заохочуються додатковою кількістю балів: участь у міжнародних проектах, наукові дослідження, тези, участь у науково-практичних конференціях, винаходи, патенти, авторські свідоцтва за напрямами курсу.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність повинна бути забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема при виконанні лабораторних, контрольних та розрахунково-графічних робіт (КР/КП) (принципи описані у Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка»).

Списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання практичних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До здобувачів вищої освіти, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів).

Правила перезарахування кредитів

Кредити, отримані в інших закладах вищої освіти, а також результати навчання у неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути перезараховані викладачем у відповідності до положення «Порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін у НУ «Чернігівська політехніка»». Визнання результатів навчання у неформальній освіті розповсюджується на окремі змістові модулі (теми) навчальної дисципліни.

11. Рекомендована література.

Базова

1. Баловсяк, Н. І., & Городецька, І. І. (2020). *Методологія та організація наукових досліджень*. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
2. Воронкова, В. Г., & Чернецький, І. С. (2021). *Методологія наукових досліджень: філософські та прикладні аспекти*. Запоріжжя: ЗНУ.
3. Коваленко, Н. П. (2021). *Методологія та організація наукових досліджень у закладах вищої освіти*. Київ: КНЕУ.
4. Яременко, В. І. (2022). *Методологія та організація наукових досліджень у сфері інформаційних технологій*. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця.
5. Сопіга, В. Б. (2023). *Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник*. Тернопіль: ТНПУ.
6. Король, С. Я., & Тимченко, О. Г. (2023). *Методологія наукових досліджень у кібербезпеці*. Київ: НАУ.
7. Ярещенко, О. В., & Кузьмін, В. П. (2023). *Організація наукових досліджень і підготовка публікацій у сфері IT*. Харків: ХНУРЕ.
8. Руденко, О. М. (2024). *Методологія наукових досліджень: сучасні підходи та інструменти*. Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова.
9. Кириленко, С. В. (2024). *Методологія та організація наукових досліджень для магістрів*. Дніпро: ДНУ.
10. Пархоменко, О. П., & Сидоренко, Л. М. (2024). *Методологія та організація наукових досліджень у кібербезпеці та інформаційних технологіях*. Київ: КНЕУ.
11. Андрущенко, В. П., & Кремень, В. Г. (2021). *Філософія освіти і педагогіки*. Київ: Генеза.
12. Зязюн, І. А. (2020). *Педагогіка успіху: науково-педагогічні основи формування професійної компетентності*. Київ: Либідь.
13. Сисоєва, С. О. (2022). *Методологія і методика науково-педагогічних досліджень*. Київ: Освіта України.
14. Дубов, Д. В., & Семенченко, А. І. (2021). *Кібербезпека: стратегічне управління та кадрова політика*. Київ: НІСД.
15. Корченко, А. О., & Бурячок, В. Л. (2023). *Організаційно-правові та кадрові аспекти кіберзахисту*. Київ: Вид-во НАУ.
16. Потій, О. В., & Щиголь, Ю. Ф. (2022). *Кібероборона України: управлінські та освітні виклики*. Харків: Фоліо.

17. Клочко, В. І., & Лук'янов, Д. В. (2021). *Управління персоналом в умовах цифрової трансформації*. Київ: Центр учбової літератури.
18. Бех, І. Д. (2020). *Особистісно орієнтоване виховання і педагогіка*. Київ: Либідь.

Допоміжна

1. Григоренко, Л. Ю. (2021). *Академічне письмо та підготовка наукових публікацій*. Київ: КНЕУ.
2. Кушнір, І. М., & Савчук, В. О. (2022). *Наукова комунікація та академічна доброчесність*. Львів: ЛНУ ім. І. Франка.
3. Шевченко, В. О. (2022). *Методи наукових досліджень у прикладній інформатиці та кібербезпеці*. Харків: ХАІ.
4. Мельник, Т. Ю., & Павленко, Д. С. (2023). *Академічна доброчесність і культура наукових досліджень*. Київ: НАУ.
5. Мартиненко, А. І. (2023). *Методи аналізу та моделювання у наукових дослідженнях*. Чернігів: ЧНТУ.
6. Міщенко, І. М., & Микитенко, О. В. (2023). *Інформаційні технології в наукових дослідженнях*. Київ: КПІ ім. І. Сікорського.
7. Мельничук, П. П. (2024). *Основи педагогічних досліджень*. Житомир: ЖДУ.
8. Мазур, І. Г., & Тимошенко, А. С. (2024). *Організація роботи з науковими кадрами в ІТ та кібербезпеці*. Київ: НАУ.
9. Мартинюк, Р. П. (2024). *Сучасні підходи до організації та проведення наукових досліджень*. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
10. Мельниченко, О. А. (2024). *Методологія та технологія наукових досліджень у цифровій сфері*. Суми: СумДУ.
11. Ali Ahmed, Craig Watterson, Saadat Alhashmi, Tarek Gaber (2024). *How universities teach cybersecurity courses online: a systematic literature review*. Frontiers in Computer Science,

17 Інформаційні ресурси

1. http://www.library.snu.edu.ua/ – Наукова бібліотека.
2. https://nlu.org.ua/– Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого.
3. https://www.researchgate.net/– науковий портал.
4. http://www.nbuv.gov.ua/ – Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського
5. Система дистанційного навчання НУ «Чернігівська політехніка». Курс: Методологія та організація наукових досліджень. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=2935