	Силабус навчальної дисципліни **«Технології захисту кіберфізичних систем»** **Спеціальність: 125 Кібербезпека** **Галузь знань: 12 Інформаційні технології**
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	5 кредитів/150 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця з комп'ютерних наук та інформаційних технологій та дозволяють вирішувати професійні задачі, що базуються на організації дій в кризових ситуаціях пов'язаних з інформаційною безпекою.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка фахівців з інформаційних технологій для виконання обов'язків посадових осіб служби захисту інформації.
Чому можна навчитися (результати навчання)	ПРН4. Здатність та уміння використовувати математичний апарат (теорії нечітких множин, математичної статистики, теорії імовірності тощо) для освоєння теоретичних основ, моделювання даних, практичного використання (обробки експериментальних даних), розробки нових та удосконалення існуючих методів, засобів та систем у сфері інформаційної та кібербезпеки. ПРН5. Здатність проводити дослідження, розвиток та удосконалення сучасних моделей, методів, засобів та систем аналізу і оцінювання ризиків інформаційної та/або кібербезпеки при побудові комплексних систем захисту інформації, систем управління інформаційною безпекою, аудит стану кібербезпеки. ПРН8. Здатність проводити дослідження, розвиток та удосконалення сучасних моделей, методів, засобів та систем виявлення вторгнень, визначати їх базові характеристики, а також обґрунтовано обирати та застосовувати в практичній роботі при побудові систем кібербезпеки. ПРН9. Здатність продемонструвати знання та розуміння застосування методів, моделей та засобів ідентифікації аномальних станів для побудови систем виявлення вторгнень заснованих на теорії нечітких множин. ПРН10. Вміти аналізувати, обґрунтовувати вибір та застосовувати методи фундаментальної та прикладної математики задля розв'язання задач аналізу, проектування і розробки елементів інтелектуальних систем кібербезпеки. ПРН11. Здатність проводити дослідження, розвиток та

	удосконалення сучасних моделей, методів, засобів та систем кібербезпеки в умовах неповної визначеності.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	ФК3. Здатність та уміння проводити дослідження теоретичних, науково-технічних і технологічних проблем, пов'язаних із організацією, створенням методів та засобів забезпечення захисту інформації та/або кібербезпеки при її зберіганні, обробці й передачі з використанням сучасних математичних методів, інформаційних технологій та технічних засобів. ФК4. Здатність та уміння проводити дослідження проблеми забезпечення інформаційної безпеки національних інтересів України, вивчати і обґрунтовувати форми та методи захисту людини, суспільства й держави від зовнішніх і внутрішніх загроз в інформаційній сфері, а також шляхи підвищення ефективності функціонування інформаційних систем держави в сучасних умовах. ФК5. Уміння застосовувати та розробляти сучасні технології, системи, технічні засоби, методи та моделі, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій, освітній та професійній діяльності; ФК7. Здатність та уміння проводити дослідження проблеми забезпечення функціонування інформаційних систем і технологій, інших бізнес-операційних процесів, інформаційні ресурси різних класів на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури, системи управління, на основі технології, методів, моделей та засобів у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (пропозиція на основі стандарту магістра 125 «Кібербезпека»).
Навчальна логістика	**Зміст дисципліни:** Предмет дисципліни, визначення та історичні аспекти. Канали витоку інформації. Технології несанкціонованого отримання інформації. Методи та засоби захисту інформації. Класифікація методів захисту інформації. Технології захисту території та об'єктів. Технологія протидії несанкціонованому отриманню інформації по технічним каналам. Технології захисту мереж зв'язку. Технології програмного захисту. Технологія криптографічного захисту. Технології стеганографії. Шляхи розвитку та розробка технологій захисту інформації. **Види занять:** лекції, практичні **Методи навчання:** навчальна дискусія, онлайн **Форми навчання:** очна, заочна, дистанційна
Пререквізити	Теоретичною базою вивчення дисципліни є попередні навчальні дисципліни: «Правове, економічне та інформаційне забезпечення наукових досліджень», «Методологія наукових досліджень у сфері кібербезпеки», «Наукові розробки та дослідження у сфері інформаційної безпеки та кібербезпеки (у т.ч. наукової школи «Кібербезпеки» НАУ)», «Теоретико-множинне моделювання даних для вирішення задач кібербезпеки/захисту інформації», «Англійська мова наукового спрямування».
Пореквізити	Результати навчання даного курсу можуть бути використані під час написання кандидатської дисертації.

Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	**Начальна та наукова література:** 1. Хорошко В.О., Павлов І.М., Бобало Ю.Я., Дудикевич В.Б. та ін. Проектування комплексних систем захисту інформації. – Львів: Львівська політехніка, 202. – 520 с. 2. М.М. Браіловський, С.В. Зибін, І.В. Пискун, В.О. Хорошко, Ю.Є. Хохлачова. Технології захисту інформації: підручник. – К.: ЦП «Компринт», 2021. – 296 стр. 3. Герасимов Б.М., Домарев В.В. Вибір оптимального варіанту систем захисту інформаці та основи застосування методу багатокритеріальной оптимізації / Захист інформації. – №3, 2002. – С. 24-28.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Безпеки інформаційних технологій
Факультет	Кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Викладач(і)	 **Хорошко Володимир Олексійович** **Посада:** професор **Вчене звання:** професор **Науковий ступінь:** д.т.н. **Профайл викладача:** http://bit.nau.edu.ua/sklad/138 **Тел.:** +38044 4067642 **E-mail:** professor_va@ukr.net **Робоче місце:** 11.424
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою
Лінк на дисципліну	

Завідувач кафедри О. Корченко
Розробник В. Хорошко