



**Силабус навчальної дисципліни
«Системи запису та відтворення
інформації»**

**Спеціальність: 125 Кібербезпека
Галузь знань: 12 Інформаційні технології**



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<p>Запис (інформації) - процес перетворення сигналів інформації в просторову зміну фізичних характеристик або форми носія записи з метою збереження і подальшого відтворення записаної інформації.</p> <p>Система запису [відтворення, стирання] – сукупність різних способів, засобів запису [відтворення, стирання] і використовуваних елементів запису [відтворення, стирання] головки запису [відтворення, стирання], що мають спільну сутність основних фізичних процесів взаємодії головки запису з носієм запису [головки відтворення [стирання] з сигналограмми].</p> <p>Відеозапис - запис сигналів зображення. Аналогова запис - запис, при який сигнал інформації записується на носій в аналоговій формі. Цифровий запис - запис, при який сигнал інформації перетворюється в каналі записи в цифрову форму або перекодується з однієї цифрової форми в іншу.</p> <p>Захист (записаної) інформації - комплекс заходів та технічних засобів для запобігання сигналограмми від ненавмисного видалення або записи іншої інформації.</p> <p>Системи відображення інформації (аналогові та цифрові дисплей, відео проектори). Формати відображення інформації.</p>
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	<p>В процесі несанкціонованого отримання інформації (незаконного прослуховування, незаконного відеоспостереження) зловмисники практично завжди використовують магнітофони, диктофони, приховані відеокамери. Знання принципів роботи таких пристроїв дозволить виявити їх наявність на об'єкті захисту інформації. Знання форматів запису і відтворення аудіо та відео інформації дозволить виявити канали передачі викраденої інформації як в радіоєфірі, так і в комп'ютерних мережах (в інтернет просторі).</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Будуть отримані знання за структурою і принципам роботи систем аудіо та відеозаписи, аудіо та відео відтворення; знання за структурою і принципам роботи прихованих відеокамер; знання за структурою і принципам роботи пристроїв відображення інформації.</p> <p>Отримано навички з пошуку і нейтралізації систем несанкціонованого отримання аудіо та відео інформації.</p> <p>Вивчено основи кібербезпеки для аудіо та відео інформації.</p>

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до використання програмних, апаратних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності та в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах. Кіберзахист об'єктів інформаційної діяльності.
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Призначення пристроїв запису і відтворення сигналів. Основні поняття і визначення. Вимоги, що пред'являються до систем запису, зберігання і відтворення. Подання сигналів і перешкод. Фізичні принципи побудови пристроїв запису, зберігання і відтворення сигналів. Огляд і тенденції в теорії, техніці і технологіях. Накопичувачі на стрічках, барабанах, жорстких і гнучких дисках. Накопичувачі на напівпровідникових приладах.</p> <p>Універсальні методи стиснення. Стиснення без втрат: кодування джерел даних без пам'яті, кодування джерел даних типу «аналоговий канал», словникові методи стиснення даних, методи контекстного моделювання, узагальнені методи сортують перетворень, попередня обробка даних. Алгоритми стиснення зображень: класи зображень, класи додатків, критерії порівняння алгоритмів, алгоритми архівації без втрат, алгоритми архівації з втратами. Алгоритми і методи стиснення аудіо-та відео з втратами і без втрат. Стандарти стиснення. Інструменти і методи обробки даних. Побудова простих і універсальних кодерів.</p> <p>Способи та апаратура аналогової і цифрової запису звуку.</p> <p>Формати цифрового магнітного відеозапису: сімейство форматів D-x, Digital Betacam, DVC, Digital S. формати оптичного запису: сімейство форматів CD, DVD, Blu-ray.</p> <p>Пристрої відображення інформації (дисплеї, відеопроєктори). Формати відображення інформації.</p> <p>Відеокамери.</p> <p>Кіберзахист об'єктів інформаційної діяльності.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні заняття</p> <p>Методи навчання: навчальні дискусії, практичне навчання</p> <p>Форми навчання: очна</p>
Пререквізити	Знання інформаційних технологій
Пореквізити	Знання можуть бути використані для розробки комплексних систем технічного захисту інформації
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Левин В. И. Носители информации в цифровом виде. – М.: Компьютер-Пресс, 2001. – 255 с. 2. Никамин В.А. Цифровая звукозапись. Технологии и стандарты / В.А.Никамин; Под ред. М.В.Финкова. – СПб.: Наука и Техника: 2002. – 245с. 3. Авраменко, Юрий Федорович. Схемотехника CD-проигрывателей / Ю.Ф.Авраменко.- СПб.: Наука и Техника: 2003.- 192с.: 4. Щербина В. И. Цифровая звукозапись. – М.: Радио и связь, 1989. – 192 с. 5. Колесников В. М. Лазерная звукозапись и цифровое радиовещание. – М.: Радио и связь, 1991. – 214 с. 6. Гончаров А. В., Харитонов М. И. Канал изображения видеомагнитофона. – М.: Радио и связь, 1987. – 264 с. 7. Лохматов А. В., Богушевский А. Н., Леонов В. А. Современные видеомагнитофоны и видеокассеты. – М., 1992. – 124 с. 8. Гитлиц М. В., Лишин Л. Г. Видеомагнитофоны и их применение. – М.: Связь, 1980. – 168 с. 9. Золотухин И. П., Изюмов А. А., Райзман М. М. Цифровые звуковые магнитофоны. – Томск: Радио и связь, Томский отдел, 1990. – 160 с.

	<p>10.Никамин В. А. Форматы цифровой звукозаписи. – СПб.: Элби, 1998. – 264 с.</p> <p>11.ХоревА. А. Способы и средства защиты информации. М.:МО РФ, 2000. – 316 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія систем захисту інформації, проектор, персональні комп'ютери, програмне забезпечення Matlab, Python, MultiSim.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік, тестування
Кафедра	Засобів захисту інформації
Факультет	Кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Викладач(і)	 <p>ШВЕЦЬ ВАЛЕРІЯН АНАТОЛІЙОВИЧ Посада: доцент Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: http://www.kzzi.nau.edu.ua/shvetsy-valeryan-anatolyovitch/ Тел.: 406-70-56 E-mail: valerian.shvets@npp.nau.edu.ua</p> <p>Робоче місце: 11.411</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою
Лінк на дисципліну	Код класу у Google Classroom12оргер

Завідувач кафедри

В. Козловський

Розробник

В. Швець