KARTA KURSU

Nazwa	**Wykład monograficzny 1**
Nazwa w j. ang.	Monograph lecture 1

Koordynator	dr hab. prof. UKEN Serhii Semenov	Zespół dydaktyczny
		dr hab. prof. UKEN Serhii Semenov
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celami kursu są: 1. Przedstawienie podstawowych zasad i koncepcji cyberbezpieczeństwa. 2. Zapoznanie z głównymi aspektami ochrony informacji i danych w obszarze bezpieczeństwa cyfrowego. 3. Studiowanie strategii i metod zapobiegania cyberatakow, w tym środków technicznych i organizacyjnych. 4. Określenie roli i odpowiedzialności specjalistów w zakresie zapewnienia cyberbezpieczeństwa we współczesnym społeczeństwie informacyjnym. Studenci mogą nabyć następujące umiejętności: 1. Umiejętność analizowania współczesnych zagrożeń i wyzwań związanych z cyberbezpieczeństwem. 2. Opanowanie strategii i metod zapobiegania atakom cybernetycznym, w tym środków technicznych i organizacyjnych. 3. Praktyczne stosowanie narzędzi i technik zapewnienia bezpieczeństwa w środowisku cyfrowym. Kurs jest realizowany w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Podstawowe zasady i koncepcji cyberbezpieczeństwa, pojęcia i definicje polityki bezpieczeństwa, zasady budowy profilu ochrony informacji w celu zapewnienia usług bezpieczeństwa. Znajomość i umiejętność korzystania z mechanizmów i protokołów zapewnienia poufności, zapewnienia autentyczności (dostępności) oraz integralności danych.
Umiejętności	Umiejętność analizowania metod cyberbezpieczeństwa w organizacji kompleksowych systemów ochrony danych. Wykorzystanie metod kryptograficznych do badania współczesnych protokołów i procedur zapewnienia podstawowych usług bezpieczeństwa zgodnie ze standardami ISO-7498-2, ISO/IEC 10181.
Kursy	Metody badawcze w informatyce

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	Po zakończeniu kursu student:	K_W02, K_W08 K_W10

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	Po zakończeniu kursu student:	K_U02, K_U06 K_U07, K_U08, K_U13, K_U14, K_U15

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	Po zakończeniu kursu student:	K_K03

Studia stacjonarne

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	30												

Studia niestacjonarne

Organizacja													
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach											
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	20												

Opis metod prowadzenia zajęć

1 Wykłady: Podczas wykładów wykładowcy wprowadzają materiał teoretyczny, wyjaśniają kluczowe pojęcia i metody oraz przedstawiają przykłady i ilustracje. Wykłady mogą być prowadzone w klasie lub online, a nagrania wykładów mogą być udostępniane do późniejszego przeglądania.
2. Dyskusje grupowe i zadania: dyskusje grupowe i zadania ułatwiają dzielenie się wiedzą między studentami i zachęcają do wspólnego uczenia się. Metody te mogą obejmować fora dyskusyjne, projekty grupowe i wspólne rozwiązywanie problemów.
3 Samodzielna nauka: Studenci mogą również mieć dostęp do materiałów do samodzielnej nauki, takich jak podręczniki, artykuły i kursy online. Pozwala to uczniom na pogłębienie wiedzy i zbadanie tematów, które ich szczególnie interesują.
4. Testy i ocena: w trakcie kursu uczniowie mogą brać udział w testach i quizach w celu oceny ich poziomu wiedzy i osiągnięć. Oceny te mogą obejmować zarówno egzaminy pisemne, jak i oceny projektów i laboratoriów.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X			X		
W03								X			X		
U01								X			X		
U04								X			X		
K01								X			X		

Kryteria oceny	Ocena końcowa zależy od ocen cząstkowych, regularności wykonywania zadań oraz oceny otrzymanej za projekt zespołowy (indywidualny). W szczególności ocenę dobrą i bardzo dobrą z zadań może uzyskać student, który: - samodzielnie tworzy oprogramowanie wykorzystujące rozważane metody steganograficznej ochrony danych, - potrafi analizować uwarunkowania i obszary stosowalności badanych algorytmów

Uwagi	

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Temat 1. Podstawowe pojęcia i definicje cyberbezpieczeństwa
Temat 2. Podstawy kryptografii. Proste algorytmy szyfrowania
Temat 3. Algorytmy kryptograficzne z kluczem
Temat 4. System PGP. Schemat działania
Temat 5. System PGP. Zasady stosowania i algorytmy działania
Temat 6. Integralność danych. Algorytm Hamminga
Temat 7. Zarządzanie dostępem.
Temat 8. Protokoły uwierzytelniania
Temat 9. Podpisy cyfrowe
Temat 10. Ochrona antywirusowa SPAMu. Metody zwalczania SPAMu
Temat 11. Translacja adresów sieciowych. Kompleksowe wykorzystanie translacji adresów sieciowych
Temat 12. IPSec.
Temat 13. Przestarzałe i nowoczesne technologie klucza dla aplikacji internetowych
Temat 14. Zbieranie informacji o aplikacjach internetowych
Temat 15. Sieci standardu 802.11. Zapewnienie usług bezpieczeństwa.

Wykaz literatury podstawowej

1. Stinson, D. R.; Paterson, M. B. *Kryptografia. W teorii i praktyce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021. ISBN 978-83-01-21667-2.
2. Kurose, J. F.; Ross, K. W**.** *Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie VII*. Gliwice: Helion, 2018. ISBN 978-83-289-2935-7.
3. Muravskyi, Volodymyr. Accounting and Cybersecurity: Monograph. Scientific Editor – Z.-M. Zadorozhnyi. Kindle Publishing, KDP, Seattle. USA. 2021. 200 p.

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Semenov Serhii. Data protection in computerised control systems (monograph) LAP LAMBERT Academic Publishing Saarbrücken, Germany, 2014
2. Semenov, S.; Krupska-Klimczak, M.; Wasiuta, O.; Krzaczek, B.; Mieczkowski, P.; Głowacki, L.; Yu, J.; He, J.; Chernykh, O. Intelligent Assurance of Resilient UAV Navigation Under Visual Data Deficiency for Sustainable Development of Smart Regions. *Sustainability* 2025, *17*, 6030. https://doi.org/10.3390/su17136030
3. Leroy, I.; Zolotaryova, I.; Semenov, S. Impact of Critical Infrastructure Cyber Security on the Sustainable Development of Smart Cities: Insights from Internal Specialists and External Information Security Auditors. *Sustainability* 2025, *17*, 1188. https://doi.org/10.3390/su17031188
4. Semenov, S.; Krupska-Klimczak, M.; Mazurek, P.; Zhang, M.; Chernikh, O. Improving Unmanned Aerial Vehicle Security as a Factor in Sustainable Development of Smart City Infrastructure: Automatic Dependent Surveillance–Broadcast (ADS-B) Data Protection. *Sustainability* 2025, *17*, 1553. https://doi.org/10.3390/su17041553

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia stacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	5
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) **studia niestacjonarne**

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2