

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział	Automatyki i robotyki		
Kierunek	Automatyka i Robotyka		
Specjalność			
Semestr	IV	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Systemy transmisji i ochrony danych			
Kod przedmiotu	STiOD			
Łączna liczba godzin	36	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	Wykład, laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	4			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Wykład
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	laboratorium
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Znajomość podstaw programowania, matematyki i elektrotechniki.
Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach przedmiotu student powinien znać systemy transmisji danych w tym sieci komputerowych, jak również techniki zabezpieczania się przed niepożądanym dostępem do danych.
Metody dydaktyczne	Prezentacje multimedialne w czasie trwania wykładu. Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem komputerowych narzędzi programistycznych.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	01. Ma podstawową wiedzę na temat kryptografii i kryptoanalizy. 02. Potrafi omówić zasady działania sieci komputerowej w warstwie fizycznej. 03. Potrafi omówić zasady działania sieci komputerowej w warstwie aplikacji. 04. Posiada podstawową wiedzę z zakresu mechanizmów niepożądanego dostępu do danych.	K_W01 K_W12 K_W17	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	01. Potrafi zabezpieczyć dane przed niepożądanym dostępem. 02. Posiada umiejętność wykorzystywania sieci komputerowej do komunikacji ze zdalnymi urządzeniami. 03. Potrafi konfigurować sieć Ethernet z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa danych. 04. Potrafi śledzić i analizować ruch sieciowy.	K_U01 K_U13 K_U25	P6S_UU P6S_UW P6S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	01. Rozumie potrzebę samodzielnego opanowania wiedzy i doskonalenia swoich umiejętności związanych z bezpieczeństwem danych w sieciach komputerowych. 02. Wykazuje aktywną postawę i chęć współpracy z innymi podczas rozwiązywania skomplikowanych zadań. 03. Jest w stanie określić priorytety wykonywanych zadań.	K_K01 K_K02 K_K03	P6S_KK P6S_KO

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Typy i topologie sieci.	1
2	Architektury klient-serwer, peer-to-peer, token-ring, master-slave, producent-konsument.	1
	Model DoD (IP, TCP, UDP). Dostęp do nośnika – CSMA/CD, CSMA/CA, priorytet, żeton.	1
3	Rozproszone systemy sterowania i ich zastosowania w automatyce.	1
4	Standardy sieci lokalnych i rozległych.	1
5	Działanie sieci Ethernet IEEE802.3, protokół ARP.	1
6	Zastosowanie algorytmu CSMA/CD i technologii przełączania IEEE802.1D	1
7	Kryptografia w ochronie danych. Szyfry stosowane w starożytności.	1
8	Funkcje skrótu. Klucze symetryczne i asymetryczne.	1
9	Elementy kryptoanalizy.	1
10	Łamanie szyfrów. Atak burde-force, słownikowy, statystyczny, man-in-the-middle.	2
11	Ochrona transmisji danych.	2
12	Metody autentykacji i autoryzacji dostępu.	2
13	Szyfrowanie protokołów – tunelowanie, SSL, TLS.	1
14	Rozwiązania prawne w zakresie ochrony danych.	1
Forma zajęć – laboratorium		
1	Szyfry podstawieniowe i przedstawieniowe.	1

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Treści programowe		
2	Atak brute force.	1
3	Atak słownikowy.	1
4	Atak statystyczny.	1
5	Zabezpieczanie poczty elektronicznej.	1
6	Techniki steganograficzne.	1
7	Protokół HTTP.	2
8	Protokół FTP.	2
9	Konfiguracja standardu komunikacji przemysłowej OPC.	2
10	Wybrane elementy konfiguracji sieci Ethernet.	2
11	Śledzenie ruchu sieciowego.	2
12	Akwizycja danych w sieci Ethernet.	2

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny z wykładów Kolokwium zaliczeniowe z ćwiczeń laboratoryjnych.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Egzamin pisemny	W01-W04
	Zaliczenie laboratorium	U01-U04, K01-K03

Literatura podstawowa	- Karol Krysiak J., Sieci komputerowe. Kompendium, wyd. 2, Helion, Gliwice, 2005 - Karbowski M., Podstawy kryptografii. Wyd. 2, Helion, Gliwice, 2007
Literatura uzupełniająca	- Spurgeon C. E., Ethernet. Podręcznik administratora. Wydawnictwo RM, Warszawa, 2000. - Schetina E., Green K., Carlson J., Bezpieczeństwo w sieci, Helion, 2002.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	36
Przygotowanie się do zajęć	36
Studiowanie literatury	10
Udział w konsultacjach	
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	10
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	102
Liczba punktów ECTS	4