

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Sieci komputerowe
Kod modułu		W4-IN-S1-24-1-SK
Liczba punktów ECTS		5
Język wykładowy		polski
Cel i opis treści kształcenia		Celem modułu jest zapoznanie z działaniem, wykorzystaniem, budowaniem i konfigurowaniem wydajnych sieci komputerowych. Budowane sieci wykorzystują protokoły stosu TCP/IP. Student poznaje metody pozwalające na automatyzowanie przydzielania adresów IPv4 i IPv6. Umie korzystać z narzędzi diagnostycznych, analizować i optymalizować ruch w sieci, oraz korzystać z symulatora sieci. Dobiera i wdraża bezpieczne protokoły warstwy aplikacji. Zajęcia realizowane są w ramach CISCO NetAcad, a ukończenie modułu potwierdzone jest uzyskaniem certyfikatu zaliczenia pierwszego semestru szkolenia CCNA.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
K01	Prezentuje grupie jedno z zagadnień sieciowych w formie referatu.	IN_K03	2	
		IN_K04	1	
K02	Prezentuje grupie i dyskutuje własne rozwiązanie projektowe.	IN_K04	1	
U01	Umie skomunikować się w sposób pozapasmowy i wewnątrzpasmowy z urządzeniem sieciowym, skonfigurować je do pracy w sieci i wykorzystać logi do diagnozowania stanu sieci.	IN_U01	2	
		IN_U02	2	
		IN_U04	2	
		IN_U06	3	
		IN_U09	2	
U02	Umie zabezpieczyć dostęp przy użyciu linii konsoli i wirtualnego terminala.	IN_U01	2	
		IN_U02	1	
		IN_U03	2	
		IN_U05	1	

U03	Dzieli efektywnie (z wykorzystaniem VLSM) pule adresów IPv4 na podsieci produkcyjne i połączeniowe.	IN_U07 IN_U09	3 2
U04	Wykorzystuje symulator PacketTracer do budowy infrastruktury sieciowej, testuje przesyłanie pakietów i routing, zawęża domeny awarii.	IN_U01 IN_U02 IN_U05 IN_U06 IN_U07 IN_U09	1 2 5 4 4 2
U05	Buduje rzeczywistą sieć korzystając z infrastruktury laboratorium (hosty, gniazda sieciowe, testowanie i krosowanie UTP z wykorzystaniem patchpanelu). Konfiguruje switchy i routery. Analizuje informacje diagnostyczne pochodzące z powiadomień LED na switchach i routerach. Zawęża domenę awarii.	IN_U01 IN_U02 IN_U05 IN_U07 IN_U09	4 2 1 3 1
U06	Konfiguruje routing statyczny i dynamiczny. Analizuje tablice routingu.	IN_U07 IN_U08 IN_U09	3 1 2
W01	Rozumie potrzebę stosowania protokołów i stosów protokołów (OSI ISO-7, TSP/IP) w komunikacji sieciowej.	IN_W02 IN_W04 IN_W06 IN_W07 IN_W08	2 4 2 2 2
W02	Rozumie potrzebę powiększania pasma i stosowania zasad QOS w sieciach konwergentnych.	IN_W01 IN_W02 IN_W04 IN_W06	1 2 3 3
W03	Klasyfikuje media transmisyjne ze względu na pasmo, zasięg, podatność na interferencje, koszt, metody sygnalizacji i kodowania.	IN_W01 IN_W04 IN_W06 IN_W08	3 1 1 1
W04	Rozumie potrzebę wdrażania i nowe właściwości protokołu IPv6.	IN_W02 IN_W04 IN_W06 IN_W08	3 2 2 1
W05	Rozumie potrzebę segmentacji sieci i filtrowania ruchu na granicy sieci.	IN_W02	2

		IN_W04	1
		IN_W05	1
		IN_W06	1
W06	Rozumie potrzebę stosowania różnych typów adresów w komunikacji IPv6 (GUA, LocalLink, Anycast, Milticast) i konieczność rezygnacji z przesyłania rozgłoszeń.	IN_W04	2
		IN_W06	2
W07	Zna formaty PDU i sposoby adresowania używane w protokołach warstw stosu TCP/IP.	IN_W01	1
		IN_W04	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b07	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: studium przypadku case studies – wszechstronny opis zjawiska dotyczącego wybranej dyscypliny; odzwierciedlenie rzeczywistości, zaprezentowanie specyfiki zjawiska ze wszystkimi ważnymi jego aspektami do omówienia w ramach zajęć (co? gdzie? jak?); stosowane jako odtworzenie, przedstawienie, omówienie, diagnoza czynników, które kształtują zjawisko lub występują w interakcji z nim; pogłębiona jakościowa analiza i ocena wybranego zjawiska
c02	Zbiór metod eksponujących	Projekcja odtworzenie materiału filmowego (video/film) w całości lub we fragmentach jako element ilustracji treści wykładanych w ramach zajęć, przedmiot analizy i oceny dzieła lub ćwiczeniowa metoda percepcji obrazu; film/video to dzieło/utwór artystyczny, ilustracja (w tym techniczna) treści/zjawiska/obiektu, prywatny zapis działania, obraz medialny, itp.
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
d03	Zbiór metod programowanych	Praca z innym narzędziem dydaktycznym np. z wykorzystaniem stron internetowych w dowolny sposób lub wg reguł ustalonych przez prowadzącego zajęcia; lub inne, specyficzne dla przedmiotu studiów
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

e04	Zbiór metod praktycznych	Projektowanie <i>postępowanie wg ustalonych w ramach konkretnej metodyki kroków w celu realizacji zadania; np. poprzez: identyfikację celów projektu, ustalenie rezultatu, określenie zagrożeń i ograniczeń, szans i mocnych stron (SWOT), ustalenie harmonogramu działań, oszacowanie zasobów, ustalenie planu realizacji, wstępną diagnozę; weryfikację założeń; proces przygotowania praktycznej realizacji projektu</i>
e07	Zbiór metod praktycznych	Symulacja <i>met. pośrednia; naśladowanie rzeczywistości w celu zdobycia doświadczenia zbliżonego do prawdziwego; odtworzenie sytuacji z rzeczywistości w taki sposób, aby doświadczenia pozyskane przy jej pomocy były zbliżone do prawdziwych; praca na materiale „zastępczym”</i>

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
01	wykład	30	egzamin	W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07	a01, b01, b07, c07
02	laboratorium	30	zaliczenie	K01, K02, U01, U02, U03, U04, U05, U06	b07, c02, c07, d01, d03, e01, e04, e07

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Tak
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Tak
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
a05	Przygotowanie do zajęć	Wytworzenie/przygotowanie narzędzi, materiałów, dokumentacji niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>opracowanie, przygotowanie i weryfikacja przydatności narzędzi oraz materiałów (np. pomocy, scenariuszy, narzędzi badawczych, aparatury, itd.) do wykorzystania w ramach zajęć lub służących przygotowaniu się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako</i>	Tak

	<i>obligatoryjnego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	
--	--	--

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.