

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody analizy STI, PG_00048060						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jerzy Konorski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Jerzy Konorski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	30.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		8.0		32.0	100
Cel przedmiotu	Uświadomienie studentom konieczności stosowania metod analitycznych w projektowaniu i ocenie sieci komputerowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student objaśnia zasady budowy matematycznych i symulacyjnych modeli funkcjonalności sieci komputerowych, zarówno deterministycznych jak i stochastycznych, na przykładach konkretnych środowisk i protokołów sieciowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_U42] potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie i badawcze w zakresie projektowania, oceny i utrzymania systemów i aplikacji informacyjnych z wykorzystaniem metod eksperymentalnych i technik zarządzania	Student objaśnia zasady budowy matematycznych i symulacyjnych modeli funkcjonalności sieci komputerowych, zarówno deterministycznych jak i stochastycznych, na przykładach konkretnych środowisk i protokołów sieciowych.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U10] potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie, w tym wykorzystując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne (ICT) oraz komunikować się w obszarze tematyki specjalistycznej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska, prowadzić debatę, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, a także komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów	Student potrafi przedstawić i tłumaczyć w trakcie dyskusji wybrane metody i rezultaty analizy STI.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_U06] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	Student potrafi identyfikować istotne parametry pracy STI.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
Treści przedmiotu	Wprowadzenie do przedmiotu, zasady zaliczania. Zadania analizy systemów teleinformatycznych. Przegląd matematycznych metod analizy: maksymalizacja przepływu, zaawansowane systemy kolejkowe, optymalny routing i przydział przepustowości, optymalizacja nieliniowa i wielokryterialna, podstawy routingu QoS. Główne wskaźniki wydajności systemów teleinformatycznych i charakterystyki wymagań aplikacji. Analiza wydajności wybranych protokołów i mechanizmów sieciowych. Zagadnienia na seminarium: Analiza ruchu dla wybranych rodzajów aplikacji sieciowych. Charakterystyki i metody zwiększania niezawodności struktur sieciowych. Mechanizmy samoorganizacji w sieciach teleinformatycznych. Metody transportu danych w sieciach DTN. Metody zarządzania ruchem w SDN. Modele analityczne protokołów transportowych w sieciach IP. Modele i narzędzia dla symulacji sieci komputerowych. Pomiar wybranych charakterystyk obsługi ruchu w sieciach IP. Sieci kognitywne. Wieloskokowe sieci bezprzewodowe charakterystyki i analiza. Wybrane kooperatywne środowiska sieciowe. Wybrane mechanizmy routingu. Wybrane zagadnienia QoS i GoS. Wymiarowanie zasobów sieci. Zagadnienia budowy sieci nakładkowych. Zagadnienia modelowania i analizy IoT. Zastosowania AI i ML do modelowania i analizy wybranych środowisk sieciowych. Zarządzanie ruchem w sieciach optycznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test końcowy	50.0%	40.0%
	prezentacje seminaryjne wybranych zagadnień	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	W. Stallings, Data and Computer Communications, 9th ed. Prentice-Hall 2011	
	Uzupełniająca lista lektur	wybrane materiały naukowe i przeglądowe dostępne w sieci	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		