



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	Sieci komputerowe	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer networks	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Mirosław Płaza
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		przedmiot kształcenia ogólnego
Status przedmiotu		obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	semestr IV
	studia niestacjonarne	semestr V
Wymagania wstępne		brak
Egzamin (TAK/NIE)		TAK
Liczba punktów ECTS		5

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30		30		
	studia niestacjonarne:	18		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie metody projektowania sieci komputerowych oraz zastosowania jej komponentów.	INF1_W15
	W02	Student zna i rozumie usługi oraz aplikacje wykorzystywane w sieciach komputerowych. Zna sieciowe systemy operacyjne.	INF1_W15
	W03	Student zna i rozumie zagrożenia występujące w sieciach komputerowych. Rozumie znaczenie oraz rolę wybranych protokołów sieciowych z przypisaniem do konkretnych warstw modeli odniesienia.	INF1_W15
Umiejętności	U01	Student potrafi konfigurować podstawowe urządzenia sieciowe. Zna i potrafi wykorzystywać narzędzie symulacyjne w analizie i projektowaniu sieci komputerowych.	INF1_U15
	U02	Student potrafi zbudować prostą sieć lokalną na z wykorzystaniem rzeczywistych urządzeń sieciowych. Potrafi samodzielnie przygotować okablowanie strukturalne.	INF1_U15
	U03	Student potrafi analizować ruch w sieciach komputerowych. Potrafi konfigurować adresację sieci oraz wybrane elementy bezpieczeństwa.	INF1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do oceny wpływu sieci komputerowych na społeczeństwo.	INF1_K01 INF1_K02
	K02	Student jest gotów do pracy i współdziałania w grupie w zakresie obejmującym konfigurację wybranych usług sieciowych.	INF1_K01 INF1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do zagadnień sieci komputerowych (podstawowe pojęcia i definicje z obszaru sieci komputerowych). Wybrane protokoły i sposoby komunikacji w sieciach komputerowych (szczegółowo charakterystyka poszczególnych protokołów i standardów). Dostęp do sieci – warstwa fizyczna oraz warstwa łącza danych (szczegółowo analiza warstwy fizycznej oraz warstwy łącza danych). Warstwa sieci – podstawy routingu (szczegółowo analiza protokołów IPv4 oraz IPv6). Zasady podziału sieci na podsieci (podział sieci z wykorzystaniem mechanizmu zmiennej długości maski). Warstwa transportowa – jej rola w sieciach komputerowych (charakterystyka szczegółowo protokołów TCP oraz UDP). Warstwy: sesji, prezentacji i aplikacji (charakterystyka zadań występujących w warstwach sesji, prezentacji i aplikacji). Zagrożenia w sieciach komputerowych (podstawowe typy ataków oraz zabezpieczanie urządzeń sieciowych).
laboratorium	- Konfiguracja podstawowych funkcjonalności routera i przełącznika sieciowego. - Analiza ruchu w sieciach komputerowych z wykorzystaniem wybranych aplikacji. - Budowa prostych topologii sieciowych wraz z przygotowaniem okablowania. - Badanie fizycznych cech routera. Budowa sieci w oparciu o przełącznik i router. - Badanie popularnych protokołów wykorzystywanych w sieciach komputerowych. - Badanie mechanizmów podziału sieci na podsieci. - Projektowanie sieci w małej firmie – wybrane aspekty. - Badanie zagrożeń dla bezpieczeństwa w sieciach komputerowych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
W03		X				
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01		X	X			
K02		X	X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów podczas egzaminu.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie trwania zajęć laboratoryjnych.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		30		30			18		18			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					42					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,64					1,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	59					83					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,36					3,32					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					18					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,20					0,72					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					125					h

10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5	ECTS
-----	--	----------	------

LITERATURA

1. Cisco Academy, **Introduction to Networks Companion Guide**, 2020
2. Materiały zawarte na platformie NetAcad udostępniane studentom podczas zajęć.