



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie sieci bezprzewodowych, PG_00047745						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	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 inż. Krzysztof Gierłowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Gierłowski dr inż. Tomasz Gierszewski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	12.0	0.0	9.0	6.0	0.0	27
	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	27	10.0		63.0		100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania i projektowania sieci bezprzewodowych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Student stosuje wiedzę z zakresu sieci bezprzewodowych opisanych standardami IEEE 802.11 i IEEE 802.15.1.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	Student posługuje się rzeczywistymi bezprzewodowymi rozwiązaniami sprzętowymi.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_W42] zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady i trendy w analizie i projektowaniu lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych oraz podstawy komputerowego modelowania i informatyzacji złożonych procesów poznawczych i decyzyjnych	Student wyjaśnia zasady pracy sieci opisanych standardami serii IEEE 802.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[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 identyfikuje cechy charakterystyczne technologii bezprzewodowych standardów serii IEEE 802.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U02] potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki	Student bada efektywność pracy poznanych technik bezprzewodowych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Klasyfikacja sieci bezprzewodowych Podstawowe własności i zastosowania sieci bezprzewodowych Przegląd systemów łączności bezprzewodowej Właściwości i parametry mediów transmisyjnych, charakterystyka systemów radiowych i optycznych Techniki wielodostępu (FDMA, TDMA, CDMA, SDMA) Klasyfikacje protokołów dostępu do kanału Charakterystyka algorytmów rywalizacyjnych (ALOHA, S-ALOHA) Algorytmy z częściową koordynacją (CSMA) bądź rezerwacją dostępu WLAN – zasady organizacji i tryby pracy Standardowe rozwiązania sieci WLAN - IEEE 802.11 - DCF, PCF, ETSI HIPERLAN Ocena efektywności pracy trybów: DCF - CSMA/CA, PCF oraz EDCA Bezpieczeństwo sieci IEEE 802.11, Protokoły WEP, WPA, WPA2 Uwierzytelnianie w oparciu o standard 802.1x i RADIUS Sieci PAN; Standard Bluetooth i jego profile Tryby pracy i usługi w sieci WiMAX Sieci heterogeniczne, koegzystencja sieci Bluetooth i WiFi Algorytmy routingu dla sieci ad hoc, sieci sensorowe Protokoły wspierające mobilność w sieciach IP Wprowadzenie do tematyki projektu Koordynacja prac studentów Podsumowanie i zakończenie projektów</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw funkcjonowania sieci komputerowych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	40.0%
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	30.0%
	Projekt	50.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>materiały wykładowe</p> <p>Nowicki K., Woźniak J.: Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, OW PW 2002</p> <p>Yu-Kwong Ricky Kwok, Vincent K.N. Lau: Wireless Internet and Mobile Computing, Wiley 2007</p>	
	Uzupelniająca lista lektur	Hać A.: Mobile telecommunications protocols for data networks, Wiley2007	

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zagadnienia i pytania egzaminacyjne obejmują tematykę wykładową	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	