

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		Sieci komputerowe i systemy teleinformatyczne	
Semestr	IV	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2025/2026
Stopień studiów	II		

Nazwa przedmiotu	Sieci i systemy telekomunikacyjne			
Kod przedmiotu	PUT			
Łączna liczba godzin	60	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	wykład + laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	6 (3+3)			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Wykład
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Ogólna znajomość sieci komputerowych.
Założenia i cele przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z różnymi architekturami współczesnych systemów telekomunikacyjnych. Omówione zostają podstawowe zagadnienia dotyczące architektury sieci, m.in. PSTN, ISDN, IP, GSM, UMTS, satelitarnych. Przedstawione zostają także podstawowe usługi realizowane w wymienionych sieciach.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład – w formie tradycyjnej lub prezentacji multimedialnej 2. Laboratorium – w trakcie którego studenci analizują i rozwiązują problemy/zadania, wykorzystując symulatory sieciowe oraz narzędzia zapewniania i testowania bezpieczeństwa

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

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:	W01. Współczesne typy sieci i systemów telekomunikacyjnych. W02. Zasady przesyłania sygnałów w zadanym typie systemu telekomunikacyjnego.	K_W04 K_W05	P7S_WG P7S_WG_INŻ
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	U01. Oceniać istniejące rozwiązania telekomunikacyjne na rynku. U02. Wybierać odpowiednie systemy do realizacji danych usług. U03. Proponować ulepszenia stworzonego systemu.	K_U01 K_U02 K_U04 K_U07 K_U12	P7S_UW P7S_UW_INŻ P7S_UK P7S_KK P7S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	K01. Pracy w zespole, zachowując panujące w nim zasady. K02. Krytycznej oceny możliwości rozwiązań sieciowych dostępnych na rynku. K03. Przestrzegania zasad BHP i higieny pracy.	K_K04 K_K05 K_K06	P7S_UO P7S_KK P7S_KR

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – wykład		
1	Sieci telefonii komórkowej. Linie radiowe.	6
2	Zagrożenie promieniowaniem elektromagnetycznym.	3
3	Kompresja informacji w sieciach telekomunikacyjnych.	3
4	Konwergencja. Sieci ISDN.	3
5	Szerokopasmowe sieci kablowe.	6
6	Telefonia VoIP.	6
7	Multimedialne systemy satelitarne.	3
Forma zajęć – laboratorium		
1	Projekt linii radiowej, wykonanie kalkulatora.	11
2	Projekt wycinka sieci CATV.	11
3	Skonfigurowanie usługi VoIP w zadanej sieci komputerowej.	4
4	Omówienie zadań. Zaliczenie.	4

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny z wykładu. Wykonanie ćwiczeń w ramach laboratorium.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Egzamin pisemny	W01-W02
	Ocena ćwiczeń wykonanych w ramach	U01-U03, K01-K03

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny z wykładu. Wykonanie ćwiczeń w ramach laboratorium.	
	laboratorium	

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Kabaciński, M. Żal, <i>Sieci telekomunikacyjne</i>, WKiŁ, Warszawa 2008. 2. A. Jajszczyk, <i>Wstęp do telekomunikacji</i>, WNT, Warszawa 1998. 3. S. Haykin, <i>Systemy telekomunikacyjne</i>, WKŁ, Warszawa 2000 4. W. Hołubowicz, <i>Cyfrowe systemy telefonii komórkowej GSM 900, GSM 1800, UMTS</i>, Holkom, Poznań 1998. 5. S. Kula, <i>Systemy teletransmisyjne</i>, WKŁ, Warszawa 2004. 6. R. G. Gallager, <i>Principles of Digital Communication</i>, Cambridge University Press, Cambridge 2008.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standardy MPEG. 2. T. Długosz, G. Michałek, <i>LTE w świetle zaleceń 3GPP</i>, „Przegląd Telekomunikacyjny” 10/2009. 3. T. Długosz, H. Trzaska, „Antena” radiotelefonu [w:] <i>Elektromagnetyzm w środowisku. Szansa czy zagrożenie?</i>, red. A. Krawczyk, PTZE, ZTUREK, Warszawa 2010. 4. T. Długosz, <i>Badania bioelektromagnetyczne – analiza błędów w ocenie ekspozycji pola elektromagnetycznego</i>, „Medycyna Pracy” 06/2008. 5. D. Kościelnik, <i>ISDN – cyfrowe sieci zintegrowane usługowo</i>, WKiŁ, Warszawa 1996. 6. R. J. Zieliński, <i>Satelitarne sieci teleinformatyczne</i>, WNT, Warszawa 2009. 7. E. Dahlman, S. Parkvall, J. Skold, P. Beming, <i>3G Evolution; HSPA and LTE for Mobile Broadband</i>, Academic Press, Oxford 2008. 8. J. N. Hwang, <i>Multimedia Networking</i>, Cambridge University Press, Cambridge 2009. 9. T. Długosz, P. Wujczyk, <i>Behawioralne metody biometryczne – dynamika pisanie na klawiaturze</i>, „Przegląd Telekomunikacyjny i Wiadomości Telekomunikacyjne” 10/2009. 10. P. Królikowski, <i>Jak silne może być uwierzytelnianie?</i>, „Networld” 10/2007. 11. P. Niedziejko, I. Krysowaty, <i>Biometria – charakterystyka danych człowieka i ich wykorzystanie w bezpieczeństwie</i>, cz. I-III, „Logistyka” 11/2006.

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	60
Przygotowanie się do zajęć	25
Studiowanie literatury	15
Udział w konsultacjach	5
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	25
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	20
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	150
Liczba punktów ECTS	6