

## KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	TELEINFORMATYKA	
E/O/2/ST/C1B-5A-AII			ICT (INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES)	
Język wykładowy		język polski		
Rok akademicki		2023/2024		
Kierunek		Elektrotechnika		
w zakresie		Automatyka i informatyka		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		3		
Przynależność do grupy zajęć		C1B. Grupa zajęć obieralnych –do wyboru		
Status przedmiotu		obieralny		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	2 ECTS
		Laboratorium	15 [h]	
		Projekt	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		1 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		1,5 ECTS
	z dyscypliną	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne		2 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,6 ECTS)		
Wymagania wstępne		-		
Jednostka prowadząca		Katedra Informatyki i Teleinformatyki		
Koordynator		dr hab. inż. Marcin Chrzan, prof. UTH		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.chrzan@uthrad.pl, +48 48 361 77 08		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Przygotowanie do samodzielnego, identyfikowania systemów łączności
Treści programowe:	Wykład [BN, W1, W2]: 1. Pojęcie teleinformatyki 2. Struktura sieci LAN i WAN 3. Protokoły sieciowe 4. Technologie routingu i przełączania 5. System ISDN  Suma: 15 [h]
	Laboratorium [U1, K1] 1. Modulacja ASK 2. Modulacja FSK 3. Modulacja PSK 4. Konfiguracja serwera telekomunikacyjnego 5. Modulacja QPSK 6. Modulacja PCM  Suma: 15 [h]
	Projekt [BN, U1, U2, K1]: W ramach zajęć studenci wykonują zadanie projektowe z zakresu projektowania systemów teleinformatycznych. Mają również obowiązek analizy i omówienia uzyskanych wyników.  Suma: 15[h]
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"><li>– metody podające (wykład informacyjny)</li><li>– metody aktywizujące (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, dyskusja dydaktyczna),</li><li>– metody eksponujące (film, ekspozycja, pokaz),</li><li>– metody programowane (z wykorzystaniem komputera),</li><li>– metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, rachunkowe, symulacja).</li></ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie

	<p>pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Ocenę z wykładu stanowi wynik otwartego testu pisemnego.</p> <p>Za wykonanie projektu student otrzymuje: 50% pkt. za prawidłową realizację, 50% pkt. za dyskutowanie projektu.</p> <p>Ocena 2 poniżej 50% pkt. Ocena 3 od 51 do 60% pkt Ocena 3,5 od 61 do 70% pkt. Ocena 4 od 71 do 80% pkt Ocena 4,5 od 81 do 90% pkt Ocena 5 powyżej 91% pkt</p> <p>Za wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych student otrzymuje: 20% pkt za prawidłowy tok rozwiązywania zadania, 30% pkt za prawidłowe określenie jednostek i uzyskany wynik, 50% pkt. za prezentację wyników w sprawozdaniu oraz kolokwium. Warunkiem koniecznym do zaliczenia zajęć laboratoryjnych jest zdobycie 50%pkt lub więcej ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>Ocena 2 poniżej 50% pkt. Ocena 3 od 51 do 60% pkt Ocena 3,5 od 61 do 70% pkt. Ocena 4 od 71 do 80% pkt Ocena 4,5 od 81 do 90% pkt Ocena 5 powyżej 91% pkt.</p> <p>Ocena końcowa z laboratorium jest średnią ocen z ćwiczeń laboratoryjnych.</p>
--	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	metodologię wdrożenia i eksploatacji systemów, sieci i usług telekomunikacyjnych	K_WG06	wykład	zaliczenie na ocenę	test otwarty
W2	znaczenie i metody zapewnienia niezawodności urządzeń i systemów elektronicznych telekomunikacyjnych	K_WG08	wykład	zaliczenie na ocenę	test otwarty
U1	posługiwać się narzędziami do opracowania programów komputerowych sterujących pracą systemów telekomunikacyjnych	K_UW02	laboratorium / projekt	zaliczenie na ocenę	ocena punktowa zajęć laboratoryjnych / projekt / dyskusja
U2	projektować systemy telekomunikacyjne, tworzyć ich dokumentację z uwzględnieniem ich specyfiki i norm	K_UW08 K_UK09	projekt	zaliczenie na ocenę	projekt / dyskusja
K1	ponoszenia odpowiedzialności w zakresie wykonywania pomiarów oraz projektowania systemów telekomunikacyjnych z uwzględnieniem norm prawnych	K_KO02	laboratorium / projekt	obserwacja	projekt /dyskusja / terminowość

Literatura i pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bromirski M., Telefonía VoIP: multimedialne sieci IP, Wydawnictwo BTC, Warszawa 2006.</li> <li>2. Dunsmore B., Cisco: technologie telekomunikacyjne, Mikom, Warszawa 2003.</li> <li>3. Haykin S., Systemy telekomunikacyjne, tom 1 i 2. WKŁ, Warszawa 2000.</li> <li>4. Jackowski S., Chrzan M.: Współczesne systemy telekomunikacyjne cz. I i II, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom, 2008</li> <li>5. Jajszczyk A., Wstęp do telekomutacji, WNT, Warszawa 2000.</li> <li>6. Kościelnik D., Cyfrowe sieci zintegrowane usługowo. WKŁ, Warszawa 2001.</li> <li>7. M. Gast: 802.11ac – A Survival Guide, 2013.</li> <li>8. H. Lobiod, H. Afifi, C. de Santis: Wi-Fi, Bluetooth. ZigBee, and WiMAX, Springer, 2007.</li> <li>9. E. Hossain, K. Leung: Wireless Mesh Networks. Springer, 2008.</li> <li>10. B. Walke, S. Mangold, L. Barlemann: IEEE 802 Wireless Systems. Wiley, 2006.</li> <li>11. A. Holt, C-Y. Huang: 802.11 Wireless Networks, 2010.</li> <li>12. V. Ramachandran: BackTrack 5 Wireless Penetration Testing, 2011.</li> </ol>	

13. B. Bing: Emerging Technologies in Wireless LANs, 2007.
14. Y. Zhang, H-H Chen: Mobile WiMAX, 2008
15. R. Zieliński. Satelitarne sieci teleinformatyczne. Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT . 2022
16. J. Kowalewski, M. Kowalewski. Ochrona informacji i systemów teleinformatycznych w cyberprzestrzeni. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 2018
17. Standardy dla bezprzewodowych sieci teleinformatycznych (IEEE, ETSI i inne).
18. Artykuły z czasopism IEEE Comm. Magazine, IEEE Trans. on Mobile Computing, IEEE Wireless Comm.

**Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS**

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	3 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów	X	2 [h]	X
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	3 [h] /0,1 ECTS	2 [h] /0,1 ECTS	45 [h] /1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS		

**Informacje dodatkowe, uwagi**

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów. Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.