



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Protokoły wymiany danych w systemach, PG_00047862							
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Biomedycznej							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Grzegorz Jasiński						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Grzegorz Jasiński						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45	
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	45	3.0		27.0		75	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z typowymi i powszechnie wykorzystywanymi protokołami wymiany danych. Zaprezentowane zostaną protokoły stosowane w medycynie, przemyśle, laboratorium pomiarowym oraz w sieciach komputerowych. Wiele miejsca zostanie poświęcone praktycznemu wykorzystaniu wybranych protokołów. Przedmiot obejmuje między innymi zagadnienia związane z opracowywaniem oprogramowania komunikującego wykorzystującego wybrane protokoły.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym 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 wyjaśnia znaczenie podstawowych pojęć związanych z wykorzystaniem protokołów komunikacyjnych. Student wyjaśnia podstawowe różnice pomiędzy poszczególnymi protokołami. Student wskazuje i wyjaśnia podstawowe uwarunkowania projektowania i używania protokołów wymiany danych. Student dobiera zależnie od aplikacji systemy protokoły wymiany danych. Student testuje działanie wybranych protokołów wymiany danych. Student buduje i konfiguruje wybrane systemy akwizycji i wymiany danych. Student tworzy oprogramowanie obsługujące popularne protokoły.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
[K6_U07] potrafi wykorzystać metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów		Student wyjaśnia znaczenie podstawowych pojęć związanych z akwizycją danych. Student testuje działanie wybranych systemów akwizycji danych. Student buduje i konfiguruje wybrane systemy akwizycji i wymiany danych. Student tworzy oprogramowanie systemów akwizycji danych.			[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			

Treści przedmiotu	1. Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia. 2. Model wymiany danych systemów otwartych ISO/OSI. 3. Protokoły internetowe – wprowadzenie. 4. Protokoły internetowe – implementacja w środowisku Builder C++ i Java. 5. Protokół HTTP. 6. Protokoły pocztowe, POP3 i SMTP. 7. Protokół FTP. 8. Protokoły medyczne, ASTM1381. 9. Protokoły modemowe, komendy Hayes'a. 10. Protokoły pomiarowe-wprowadzenie. SCPI. 11. Protokół Modus RTU/ASCII. 12. Kompresja i kodowanie danych. Metody zabezpieczenia transmisji danych 13. Standardy medyczne: HL7, ENV1064. 14. Inne interfejsy medyczne. 15. Kolokwium zaliczające		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	20.0%
	Projekt	0.0%	40.0%
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	35.0%
	Kurs DL	50.0%	5.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. A. G. Blank TCP/IP podstawy Wydawnictwo MIKOM PWN 2005 2. E. Rusty Harold: JAVA Programowanie sieciowe, Wydawnictwo RM, Warszawa 3. G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, Systemy rozproszone - podstawy i projektowanie, WNT Warszawa 1998. 4. H. Osterloh TCP/IP szkoła programowania Wydawnictwo HELION 2006 5. K. S. Siyan, T. Parker TCP/IP Księga eksperta Wydanie II Helion 2002 6. Materiały do przedmiotu opracowane w formie edukacji na odległość 7. S. Orłowski C#. Tworzenie aplikacji sieciowych. 101 gotowych projektów Helion 2006 8. Skrypt z materiałami do przedmiotu 9. W. Mielczarek Urządzenia pomiarowe i systemy kompatybilne ze standardem SCPI Helion 2009	
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały do przedmiotu opracowane w formie edukacji na odległość, dostęp: http://uno.biomed.gda.pl	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		