



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Usługi i aplikacje multimedialne, PG_00047955						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 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	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Teleinformatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Michał Hoefl					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Michał Hoefl					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	15.0	15.0	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 umożliwienie studentom zdobycia wiedzy i umiejętności praktycznych związanych z projektowaniem i implementacją usług i aplikacji multimedialnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów	Student posługuje się narzędziami pozwalającymi na realizację oraz monitorowanie usług multimedialnych w sieciach komputerowych.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student posługuje się narzędziami pozwalającymi na realizację oraz monitorowanie usług multimedialnych w sieciach komputerowych.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W42] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu architektury, zasady projektowania oraz metody wsparcia sprzętowego i programowego dla lokalnych i rozproszonych systemów informatycznych, w tym systemów obliczeniowych, baz danych, sieci komputerowych i aplikacji informacyjnych, a także zasady współpracy człowieka z komputerem i wspomaganej komputerowo pracy zespołowej	Student posiada znajomość rozwiązań protokolarnych wykorzystywanych w systemach multimedialnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W43] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu standardy i metody administrowania systemami informatycznymi, monitorowania zachodzących w nich procesów oraz uodporniania ich na niepożądane zjawiska i działania	Student zna architektury systemów VoIP, systemów konferencyjnych, IPTV.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multimedia i usługi multimedialne,</li> <li>2. Architektura systemów multimedialnych,</li> <li>3. Podstawy kodowania mowy,</li> <li>4. Podstawy kodowania wideo,</li> <li>5. Protokoły sygnalizacyjne (w tym SIP, SDP),</li> <li>6. Protokoły transportowe (w tym RTP),</li> <li>7. Usługi konferencyjne,</li> <li>8. Usługi wideo na żądanie,</li> <li>9. Wybrane ataki na usługi multimedialne,</li> <li>10. Bezpieczeństwo usług multimedialnych,</li> <li>11. Wymagania transmisji danych multimedialnych,</li> <li>12. Ocena jakości usług multimedialnych,</li> <li>13. Praktyczne aspekty transmisji danych multimedialnych,</li> <li>14. Architektura aplikacji multimedialnych,</li> <li>15. Multimedia w aplikacja internetowych.</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium	50.0%	33.0%
	projekt	50.0%	34.0%
	seminarium	50.0%	33.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Henryk Krawczyk, Sylwester Kaczmarek, Krzysztof Nowicki. (2018). Aplikacje i usługi a technologie sieciowe, Wydawnictwo Naukowe PWN 2018	
	Uzupełniająca lista lektur	Bruce Hartpence: Pcket Guide to Voice over IP: A system administrator's guide to VoIP technologies, O'Reilly Media; 1 edition (2013) Sivannarayana Nagireddi: VoIP VOICE AND FAX SIGNAL PROCESSING, John Wiley & Sons, 2008	

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Architektura systemów VoIP Implementacja wybranej usługi multimedialnej Prezentacja rozwiązań mechanizmów QoS	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	