



UNIWERSYTET MUZYCZNY FRYDERYKA CHOPINA
Wydział Reżyserii Dźwięku

Nazwa przedmiotu: Systemy sieciowe				
Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Reżyserii Dźwięku			Rok akademicki: 2024/2025	
Kierunek: Reżyserii Dźwięku		Specjalność: wszystkie		
Forma studiów: stacjonarna, II st.		Profil kształcenia: ogólnoakademicki (A)		Status przedmiotu: obowiązkowy
Forma zajęć: Wykład Warsztaty		Język przedmiotu: polski	Rok/semestr: I/I-II	Wymiar godzin: 30
Koordynator przedmiotu	Kierownik Katedry Reżyserii Dźwięku			
Prowadzący zajęcia	mgr Artur Mitrosz			
Cele przedmiotu	Poznanie podstawowych i średnio-zaawansowanych zagadnień dotyczących wykorzystywania sieci komputerowych w zakresie aspektów technicznych i estetycznych, w tym przesyłania dźwięku podczas rejestracji koncertów, widowisk, instalacji artystycznych oraz samodzielne tworzenie średnio-zaawansowanych struktur sieciowych i integracji urządzeń służących do kreacji dźwięku, w tym dźwięku immersywnego (otaczającego). Zaznajomienie z praktycznymi podstawami działania sieci komputerowych, konfiguracji prostych urządzeń i ich podstawowej diagnostyki, jak również wykonywania bardziej skomplikowanych instalacji dźwiękowych, w których podstawowym medium transmisji dźwięku jest sieć komputerowa i standardy AoIP (Audio over IP). Zapewnienie potrzebnej praktycznej wiedzy koniecznej w obsłudze nowoczesnych urządzeń audio, wykorzystywanych w pracy w studio, podczas realizacji nagłośnień koncertów i instalacji multimedialnych. Wykorzystywanie nowoczesnych środków technicznych – takich jak sieć audio Dante, sieć Q-SYS/Q-LAN wraz z istniejącymi systemami sterującymi tych sieci, będących w posiadaniu Uczelni.			
Wymagania wstępne		Moduł dostępny dla studentów reżyserii dźwięku bez dodatkowych wymagań.		
Kategorie EU	Nr EU	PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		Symbol EU kierunkowy
Wiedza	1	Zna zasadę działania sieci komputerowych, stosowane standardy i protokoły		S1_W04
Wiedza	2	Zna technologie stosowane do przesyłania sygnałów audio w sieciach komputerowych, zastosowanie urządzeń aktywnych sieci		S1_W04 S2_W06 S3_W05
Wiedza	3	Potrafi zaprojektować sieć transmisji sygnałów audio opartą o standard Dante		S1_W04 S2_W07
Umiejętności	4	Potrafi zdiagnozować i wyeliminować typowe, podstawowe usterki w działaniu sieci transmisji sygnałów audio		S1_U04 S2_U06
Umiejętności	5	Potrafi zaprojektować system obróbki sygnałów oparty o standard Q-SYS		S3_U06
Umiejętności	6	Potrafi stworzyć własny projekt / projekcję dźwiękową i/lub multimedialną wykorzystującą technologie przesyłania dźwięku w sieciach komputerowych		S1_U04 S3_U03
Kompetencje	7	Rozumie potrzebę ustawicznego kształcenia się z racji ewolucji technologii używanych do realizacji form dźwiękowych i multimedialnych		S1_K01 S2_K01 S3_K01
TREŚCI PROGRAMOWE				Liczba godzin
Semestr I				15
1. Podstawy działania sieci komputerowych –nośniki fizyczne, standardy, warstwy, urządzenie warstwy fizycznej				
2. Protokoły warstwy sieciowej – IP v4/v6, ICMP; protokoły transportowe – TCP, UDP				

3. Adresacja sieci, protokoły ARP, DHCP; inne protokoły warstwy aplikacji – m. in. : , DNS, NTP, Telnet, FTP, HTTP				
4. Budowa najprostszych sieci – konfiguracja urządzeń sieciowych				
5. Segmentacja sieci (VLAN), agregacja linków (LAG i TRUNK)				
6. Sieć audio Dante – wprowadzenie/omówienie, rodzaje urządzeń, możliwości poszczególnych modułów; Dante Controller; Dante Certification – Level 1-3 – omówienie najtrudniejszych zagadnień kursu				
7. Konfiguracja urządzeń (przełączników sieciowych) do pracy w sieci Dante i AES67, kolejkowanie/priorytety QoS, multicast, protokół IGMP; zastosowanie i wykorzystanie standardu AES67 w urządzeniach Dante				
8. QLAN – wprowadzenie do systemu; przykłady zastosowań, konfiguracja synchronizacji (PTPv2), wprowadzenie do Q-Sys Designer				
Semestr II				
9. Konfiguracja prostej sieci składającej się z kilku komputerów samodzielnie oraz kilku komputerów i routera, sprawdzenie działania, metody weryfikacji połączeń i działania sieci			15	
10. Konfiguracja przełączników sieciowych, segmentacja sieci, routing pomiędzy VLAN, weryfikacja działania i połączeń				
11. Zapoznanie się z siecią Dante UMFC, konfiguracja wykorzystywanych urządzeń				
12. Konfiguracja przełączników sieciowych sieci Dante UMFC				
13. Ćwiczenia z konfiguracji urządzeń sieci Dante UMFC w celu uzyskania możliwości jednoczesnej rejestracji koncertu w wielu pomieszczeniach reżyserskich, synchronizacja systemów				
14. Zapoznanie się ze strukturą sprzętową i sygnałową audytorium im. K. Szymanowskiego				
15. Procesor sygnałowy Q-Sys Core 110 – omówienie możliwości konfiguracyjnych i zastosowania w instalacjach dźwiękowych				
16. Zaprojektowanie własnej instalacji sygnałowej audytorium i próba jej uruchomienia				
17. Wykonanie autorskiej instalacji multimedialnej wykorzystującej możliwości techniczne uczelni – praca grupowa				
Metody kształcenia	1. wykład problemowy 2. wykład konwersatoryjny 3. analiza przypadków 4. praca w grupach 5. rozwiązywanie zadań 6. wszystkie inne metody stosowane przez prowadzącego moduł			
Metody weryfikacji EU	Ponumerowane metody weryfikacji		Nr EU	
	1. kolokwium pisemne (rok 1 semestr 1)		1-8	
	2. kolokwium ustne (rok 1 semestr 2)		9-16	
	3. kontrola przygotowanych projektów (rok 1 semestr 2)		17	
KORELACJA EU Z TREŚCIAMI PROGRAMOWYMI, METODAMI KSZTAŁCENIA I WERYFIKACJI EU				
Nr EU	Treści kształcenia		Metody kształcenia	Metody weryfikacji
1	1, 2, 3, 4, 5		1, 2, 3	1
2	6, 7, 8		2, 3	1
3	6, 7		2, 3, 5, 6	1
4	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 12, 13		3, 4, 5, 6	1, 2
5	8, 14, 15, 16		2, 3, 4, 6	2, 3
6	Wszystkie (1-17)		4, 5, 6	1, 2, 3
7	6, 7, 8, 13, 15, 16, 17		1, 2, 3, 6	1, 2, 3
Warunki zaliczenia	Rok 1 semestr 1: zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach, przygotowania do zajęć i wyników kolokwium; Rok 1 semestr 2: zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach, przygotowania do zajęć oraz wyników kolokwium i przygotowania projektów			
Rok	I		II	
Semestr	I	II	III	IV
ECTS	1	2		
Liczba godzin w tyg.	1	1		
Rodzaj zaliczenia	kol.	kol.		
Literatura podstawowa				
Literatura uzupełniająca				

KALKULACJA NAKŁADU PRACY STUDENTA			
Zajęcia dydaktyczne	30	Przygotowanie się do prezentacji / koncertu	25
Przygotowanie się do zajęć	15	Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	5
Praca własna z literaturą	10	Inne	
Konsultacje	5		
Łączny nakład pracy w godzinach	90	Łączna liczba punktów ECTS	3
Możliwości kariery zawodowej			
Praca w charakterze realizatora dźwięku w studio, podczas koncertów i tworzenia/realizacji instalacji multimedialnych			
Ostatnia modyfikacja			
Data	Imię i nazwisko	Czego dotyczy modyfikacja	
26.02.2025	Artur Mitrosz	Opracowanie treści	