KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE							
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH							
Kierunek studiów:		**INFORMATYKA**					
Poziom studiów:		studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:		praktyczny					
Forma studiów:		stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:		**Sieci komputerowe**					
Rodzaj modułu:		Moduł kształcenia kierunkowego					
Język wykładowy:		Język polski/angielski*					
Rok studiów:	**2**	**Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:**					
Semestr:	**4**	Wykład**	Laboratorium**				
Liczba punktów ECTS ogółem:	**3**	15/12	30/12				
Forma zaliczenia:		Egzamin					
Wymagania wstępne:		Wiadomości z kursu Sieci Komputerowe I (semestr 3)					

II. CELE KSZTAŁCENIA
Cele kształcenia:
Cel1: Nabycie wiedzy dotyczącej zasad działania współczesnych sieci komputerowych. **Cel2:** Nabycie szczegółowej wiedzy w zakresie protokołów TCP/IP oraz wyznaczania tras w sieciach komputerowych. **Cel3:** Nabycie umiejętności budowy i konfiguracji sieci komputerowych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH		
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Zna budowę i zasadę działania urządzeń stosowanych we współczesnych sieciach komputerowych.	K1I_W05
W02	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu budowy i działania protokołów TCP/IP oraz zna i rozumie metody przetwarzania ramek i pakietów w urządzeniach sieciowych	K1I_W06
W03	Posiada zawansowaną wiedzę w zakresie projektowania, konfiguracji i funkcjonowania sieci komputerowych.	K1I_W09
umiejętności:		
U01	Potrafi omówić problemy związane z budową i eksploatacją sieci komputerowych, zna metody ich rozwiązywania	K1I_U09
U02	Potrafi przedstawić klasyfikację i zasady działania metod routingu	K1I_U11
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE	
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałam na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)	
Wykład:	
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
W1	Przedstawienie karty przedmiotu. Wprowadzenie do sieci przełączalnych i przegląd technologii z rodziny Ethernet.	2/2

W2	Własności sieci TCP/IP, wyznaczanie tras, źródła informacji o trasach.	1/1
W3	Hierarchiczny model sieci – skalowanie sieci komputerowych. Projektowanie sieci.	1/1
W4	Zasada działania sieci VLAN. Nadmiarowość na poziomie warstwy drugiej. Agregacja łączy.	2/1
W5	Routing między VLAN-ami.	1/1
W6	Routing statyczny – zasady projektowania i konfiguracji.	1/1
W7	Routing dynamiczny: protokoły i ich funkcje, metryki, wady i zalety protokołów routingu.	4/2
W8	Diagnostyka i rozwiązywanie problemów z sieciami komputerowymi.	1/1
W9	Usługi sieci IP: filtrowanie ruchu, DHCP, translacja adresów sieciowych.	1/1
W10	Trendy w sieciach korporacyjnych.	1/1
Laboratorium:**		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
Lab1	Wprowadzenie do sieci przełączanych	2/1
Lab2	Podstawy konfiguracji urządzeń sieciowych - przełącznik i router	4/2
Lab3	Sieci wirtualne VLAN	4/1
Lab4	Routing między sieciami VLAN	4/2
Lab5	Etherchannel	2/1
Lab6	DHCP	4/1
Lab7	Konfiguracja zabezpieczeń sieci LAN	2/1
Lab8	Konfiguracja WLAN	2/1
Lab9	Konfiguracja statycznych i domyślnych tras IPv4 i IPv6	2/1
Lab10	Kompleksowa konfiguracja sieci LAN	4/1

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia: Wykład problemowy. Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. Ćwiczenia laboratoryjne, demonstracja, dyskusja.
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacja multimedialna, tablica i rzutnik multimedialny, stanowisko komputerowe

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Forma zaliczenia modułu:

- Wykład – Egzamin
- Laboratorium – zaliczenie z oceną

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

- Egzamin pisemny: pytania otwarte. Kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra
- Laboratorium: ocena realizacji zadań laboratoryjnych, Kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra

3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określane są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	**Obciążenie studenta S/N**
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	**45/24**
Udział w wykładach	15/12
Udział w laboratorium	30/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	**30/51**
Przygotowanie do wykładu	11/12

Przygotowanie do laboratorium	8/22
Przygotowanie do egzaminu	5/7
Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	6/10
Łączna liczba godzin	**75**
Punkty ECTS za moduł	3

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1: Kurose J., Ross K.. Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie VII Helion, 2018
2: Bradford, Russell. Podstawy sieci komputerowych. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2009
3: Charles E. Spurgen, Joaun Zimmerman, Ethernet Biblia administrator, wyd. Helion 2014
4: Tanenbaum A. S., Wetherall D. Sieci komputerowe. Wydawnictwo Helion, 2012
5: Cisco Networking Academy, materiały kursowe CCNA Switching, Routing, and Wireless Essentials

Literatura uzupełniająca:

1: Sieci Komputerowe. Laboratorium. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2020
2: P. Zaręba. *Projekty i rozwiązania sieciowe*. Helion, 2023

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)