

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Projektowanie Sieci Teleinformatycznych
Nazwa modułu w języku angielskim	Teleinformatic Networks Designing
Obowiązuje od roku akademickiego	2018/2019

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Specjalność	Teleinformatyka
Jednostka prowadząca moduł	Zakład Fotoniki i Systemów Teleinform.
Koordinator modułu	Dr inż. Radosław Belka
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status modułu	obieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr VII
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Sieci Komputerowe,
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	16g.		16g.		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu budowy i projektowania skalowalnych, niezawodnych i bezpiecznych sieci Teleinformatycznych, w oparciu o protokoły i technologie nadmiarowości takie jak STP, Etherchannel, FHRP, multiarea OSPF (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę na temat architektury sieci teleinformatycznej oraz metod projektowania sieci skalowalnych i niezawodnych	W/L	K_W10	T2A_W02 T2A_W04
W_02	Zna zaawansowane metody switchingu, routingu oraz integracji technologii sieciowych	W/L	K_W10	T2A_W04 T2A_W07
W_03	Zna opcjonalne rozwiązania zapewniające redundancję sieci	W/L	K_W10	T2A_W04
U_01	Potrafi dokonać analizy potrzeb użytkowników sieci i na tej podstawie zaproponować szkielet model sieci usługowej.	W/L	K_U01 K_U02 K_U16	T2A_U01 T2A_U08 T2A_U12
U_02	Potrafi przeprowadzić konfigurację urządzeń sieciowych zapewniającą większą redundancję oraz niezawodność sieci.	W/L	K_U01 K_U02 K_U16	T2A_U08 T2A_U16
U_03	Potrafi zintegrować technologię bezprzewodową WiFi z segmentem kablowym	W/L	K_U01 K_U02 K_U16	T2A_U01 T2A_U16
.....				
K_01	Ma świadomość znaczenia redundantnych sieci w gwarancji ich niezawodności	W/L	K_K01 K_K02	T2A-K01 T2A-K02
K_02	Potrafi pracować i współdziałać w grupie w zakresie projektowania i konfiguracji niezawodnych sieci	L	K_K01 K_K02	T2A-K01 T2A-K02
.....				

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Warstwowa architektura sieci przełączanych. Rola warstw dostępu, dystrybucji i szkieletowej. Redundancja sieci	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01
2	Problematyka pętli switchingu w sieciach redundantnych. Protokoły drzewa rozpinającego STP. Protokół PVST+. Optymalizacja protokołów.	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01
3	Agregacja łączy. Etherchannel. Protokoły PAgP i LACP	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01
4	Protokoły bramy nadmiarowej. Protokoły FHRP. HSRP. GBRP.	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01
5	Technologie bezprzewodowe. Technologia IEEE 802.11 – Wifi. Alternatywne technologie bezprzewodowe. Integracja segmentu bezprzewodowego z sieciami przewodowymi. Rozbudowa sieci.	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02; U_03
6	Zaawansowane techniki routingu. Protokół EIGRP	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02
7	Zaawansowane techniki routingu. Wieloobszarowy protokół OSPF. Skalowalność protokołów routingu.	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02
8	Podsumowanie i powtórzenie materiału. Test kontrolny	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02; U_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń – nie dotyczy

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Konfiguracja VLAN-ów z wykorzystaniem implementacji protokołu VTP	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01; K_02
2	Protokół STP i PVST+	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01; K_02
3	Konfiguracja Etherchannel	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01; K_02
4	Implementacja bramy nadmiarowej – konfiguracja protokołu HSRP .	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01; K_02
5	Implementacja i testowanie technologii bezprzewodowej WIFI	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02; U_03 K_01; K_02
6	Konfiguracja routingu EIGRP	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01; K_02
7	Konfiguracja protokołu OSPFv2 – jedno i wieloobszarowa	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02 K_01; K_02
8	Podsumowanie - ćwiczenie integrujące wiadomości	W_01; W_02; W_03 U_01; U_02; U_03 K_01; K_02

4. Charakterystyka zadań projektowych – nie dotyczy

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Egzamin z wiedzy teoretycznej
W_02	Zadania praktyczne – konfiguracja zabezpieczeń
W_03	Test wiedzy teoretycznej
U_01	Egzamin z wiedzy teoretycznej
U_02	Egzamin z wiedzy teoretycznej, realizacja ćwiczeń laboratoryjnych
U_03	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych
K_01	Test wiedzy teoretycznej
K_02	Realizacja ćwiczeń praktycznych – praca w grupach.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS	
Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
Udział w wykładach	16g
Udział w ćwiczeniach	
Udział w laboratoriach	16g
Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4g
Udział w zajęciach projektowych	
Konsultacje projektowe	
Udział w egzaminie	
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36g (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1.44
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	12g
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	6g
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15g
Wykonanie sprawozdań	13g
Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	8g
Wykonanie projektu lub dokumentacji	
Przygotowanie do egzaminu	10g
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	64g (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2.56
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100g
Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1.A. Józefiok, CCNA 200-125. Zostań administratorem sieci komputerowych Cisco, Helion 2017 2. B. Hartpence, „Routing i switching. Praktyczny przewodnik”, Helion 2013 3. A. S. Tanenbaum, D.J. Wetheral, Sieci komputerowe, Helion 2012. 4., „Scaling Networks v6 Companion Guide”, Cisco Networking Academy, Cisco Press, 2017 5. Materiały firmy Cisco – instrukcje przełącznika Cisco serii 2960 i 3560. 6. K. Dooley, I. J. Brown – “Cisco. Receptury” Helion 2004
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.netacad.com