



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Podstawy routingu i przełączania
Nazwa modułu w języku angielskim	Routing and Switching Essentials
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

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 Teleinformatycznych
Koordynator modułu	Dr inż. Mirosław Płaza
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status modułu	obowiązkowy
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	Tak
Liczba punktów ECTS	5

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 oraz praktycznych umiejętności związanych z funkcjonowaniem oraz konfiguracją wybranych urządzeń aktywnych stosowanych w obszarze sieci teleinformatycznych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma szeroką wiedzę w zakresie związanym z rolą przełączania w sieciach teleinformatycznych.	W	K_W10	T1A_W04 T1A_W07
W_02	Ma szeroką, uporządkowaną wiedzę na temat routingu oraz jego znaczenia w sieci.	W	K_W10	T1A_W04 T1A_W07
W_03	Ma wiedzę na temat bezpieczeństwa wybranych komponentów sieciowych. Rozumie znaczenie oraz rolę sieci wirtualnych, wybranych protokołów i usług sieciowych.	W	K_W10	T1A_W04 T1A_W07
U_01	Potrafi zaprojektować oraz zbudować sieć teleinformatyczną wraz z elementami konfiguracji routerów oraz przełączników.	L	K_U16	T1A_U07 T1A_U16
U_02	Potrafi konfigurować usługi bezpieczeństwa w sieciach teleinformatycznych.	L	K_U16	T1A_U07 T1A_U16
U_03	Potrafi konfigurować wirtualne sieci lokalne, wybrane protokoły i usługi sieciowe.	L	K_U16	T1A_U07 T1A_U16
K_01	Ma świadomość wpływu sieci teleinformatycznych na społeczeństwo.	W	K_K02	T1A_K02
K_02	Umie pracować i współdziałać w grupie w zakresie obejmującym konfigurację protokołów routingu oraz przełączania w sieciach teleinformatycznych.	L	K_K03	T1A_K03 T1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do sieci przełączanych. Konfiguracja przełączania. Funkcje i typy przełączników konfigurowalnych	W_01 K_01
2	Bezpieczeństwo przełączników – wybrane praktyki.	W_01 W_03
3	Wirtualne sieci lokalne (VLAN). Konfiguracja i projektowanie.	W_03
4	Koncepcje routingu. Budowa prostych sieci teleinformatycznych z wykorzystaniem routerów. Analiza tablic routingu.	W_02
5	Routing pomiędzy sieciami VLAN.	W_02 W_03
6	Routing statyczny i dynamiczny – protokoły, funkcjonalność, konfiguracja.	W_02 W_03
7	Jednoobszarowy protokół OSPF.	W_02
8	Listy kontroli dostępu (ACL). Translacja adresów dla IPv4 (NAT).	W_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń – nie dotyczy

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Konfiguracja przełączników wraz z funkcjami zabezpieczeń.	U_01 U_02 K_02
2	Badanie implementacji oraz zabezpieczeń sieci VLAN oraz ich konfiguracja.	U_02 U_03
3	Konfiguracja wybranych ustawień na routerach z wykorzystaniem CLI IOS. Badanie tablic routingu.	U_01 K_02
4	Konfiguracja oraz badanie protokołu RIP (różne wersje).	U_01 K_02
5	Konfiguracja oraz badanie protokołu OSPF (różne wersje).	U_01 K_02
6	Konfiguracja i weryfikacja standardowych oraz rozszerzonych list kontroli dostępu (ACL).	U_03
7	Konfiguracja dynamicznej i statycznej translacji adresów NAT.	U_03
8	Rozwiązywanie problemów związanych z translacją adresów dla IPv4.	U_03

4. Charakterystyka zadań projektowych – nie dotyczy

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin z wiedzy teoretycznej.
W_02	Egzamin z wiedzy teoretycznej.
W_03	Egzamin z wiedzy teoretycznej.
U_01	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie sprawozdań, kolokwia zaliczeniowe.
U_02	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie sprawozdań, kolokwia zaliczeniowe.
U_03	Realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, wykonanie sprawozdań, kolokwium zaliczeniowe.
K_01	Egzamin wiedzy teoretycznej.
K_02	Realizacja ćwiczeń praktycznych, wykonanie sprawozdań – 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)	6g
Udział w zajęciach projektowych	
Konsultacje projektowe	
Udział w egzaminie	2
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40g (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,6
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20g
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	20g
Wykonanie sprawozdań	20
Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10g
Wykonanie projektu lub dokumentacji	
Przygotowanie do egzaminu	15g
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	85g (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	3,4
Summaryczne obciążenie pracą studenta	125g
Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	5

E. LITERATURA

Wykaz literatury	Materiały zawarte na platformie NetAcad udostępniane studentom podczas zajęć dydaktycznych.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.netacad.com