

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>		
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<i>Administracja Sieci Komputerowych Computer Network Administration</i>
	angielskim	

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	Elektronika i telekomunikacja
<b>1.2. Forma studiów</b>	niestacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	studia I-stopnia inżynierskie
<b>1.4. Profil studiów</b>	Praktyczny
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	Wojciech Ząbek
<b>1.6. Kontakt</b>	<a href="mailto:zabekwojciech@gmail.com">zabekwojciech@gmail.com</a>

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	polski
<b>2.2. Wymagania wstępne</b>	CCNA v7 sem. I

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, projekt	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	egzamin, zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	wykład - wykład z prezentacją multimedialną laboratorium – realizacja zadań laboratoryjnych projekt – zadanie projektowe do samodzielnego wykonania	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Craig Hunt, TCP/IP Administracja sieci. O'REILLY, 2003</li> <li>2. Joseph D. Sloan, Narzędzia administrowania siecią. O'REILLY, 2002</li> <li>3. Materiały szkoleniowe online Cisco Networking Academy (netacad.com).</li> <li>4. Scott Empson, CCNA Krótki przegląd poleceń, PWN 2006.</li> <li>5. Dye Mark, McDonald Rick2, Akademia sieci Cisco CCNA Exploration Semestr 1 Podstawy sieci, PWN 2012.</li> <li>6. Rick Graziani, Allan Johnson, Akademia sieci Cisco CCNA Exploration Semestr 2 Protokoły i koncepcje routingu, PWN 2015.</li> <li>7. Marek Smyczek, Packet Tracer 6 dla kursów CISCO Tom 1 wydanie 2 rozszerzone, ITStart 2015.</li> <li>8. Adam Józefiok, CCNA 200-301 Zostań administratorem sieci komputerowych Cisco, Helion 2020.</li> <li>9. Wiesław Alex Kaczmarek, Certyfikacja CCNA, Mikom 2004.</li> </ol>
	<b>uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kevin Dooley, Ian J. Brown, Cisco. Receptury, Helion 2004.</li> <li>2. J. Jarmakiewicz, Protokoły sieci teleinformatycznych, Warszawa, 2003</li> <li>3. W. Buchanan, Sieci komputerowe, Warszawa, 1999,</li> <li>4. J. Woźniak, Sieci LAN, MAN, WAN - protokoły komunikacyjne, 2000</li> <li>5. K. Nowicki, J. Woźniak, Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, Mikom, 2002</li> <li>6. Todd Lammle, CCENT Cisco Certified Entry Networking Technician STUDY GUIDE SYBEX 2013.</li> </ol>

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### 4.1. Cele przedmiotu

##### **Wykład:**

- C1. Poznanie mechanizmów przełączania i segmentacji sieci LAN
- C2. Poznanie mechnizmów security w sieciach LAN
- C3. Poznanie koncepcji routingu

##### **Ćwiczenia laboratoryjne:**

- C1. Nabycie umiejętności z obszaru zarządzania L2
- C2. Poznanie diagnostyki i zabezpieczeń L2
- C3. Poznanie podstawowych konfiguracji oraz diagnostyki trasowania statycznego i dynamicznego

##### **Projekt:**

- C1. Nabycie umiejętności związanej planowaniem pracy przy doborze urządzeń sieci
- C2. Nabycie umiejętności samodzielnej pracy przy projektowaniu rozwiązań sieciowych
- C4. Poznanie podstawowych konfiguracji oraz diagnostyki trasowania statycznego i dynamicznego

#### **4.2. Treści programowe**

##### ***Wykład:***

Sieci LAN, a w szczególności L2. Segmentacja i łączenie. Trasowanie pomiędzy sieciami VLAN. Pętle L2, a mechanizm STP i rozkładanie ruchu. EtherChannel i redundancja bramy (FHRP). Adresacja Ipv4/IPv6 z użyciem protokołu DHCP oraz SLAAC. Security L2. Budowa tablicy routingu, sieci bezpośrednio dołączone oraz zdalne. Mechanizmy trasowania i dysnans administracyjny. Trasa domyślny i agregowanie tras. Routing statyczny vs dynamiczny. Protokoły routingu dynamicznego. Mechanizm propagacji i zbieżność protokołu routingu dynamicznego. Wybrane protokoły routingu dynamicznego IS (RIP, OSPF, EIGRP). Diagnostyka problemów i błędów działania.

##### ***Ćwiczenia laboratoryjne:***

Laboratorium 1 Podstawowa konfiguracja przełącznika

Laboratorium 2 Segmentacja sieci, sieci VLAN

Laboratorium 4 Połączenia trunk 802.1q, router na patyku

Laboratorium 5 Mechanizm zapobiegania pętlom L2 – STP

Laboratorium 6 Agregacja ruchu – EtherChannel

##### **Projekt**

Zadania projektowe dotyczące zagadnień :

- Security L2
- Adresacja Ipv4 Ipv6, DHCPv4, SLAAC i DHCPv6
- Podstawowa konfiguracja routingu statycznego i dynamicznego

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	wymienia i charakteryzuje elementy przełącznika L2 oraz opisuje koncepcje sieci VLAN	EiT1A_W09, EiT1A_W10
W02	charakteryzuje działanie mechanizmów bezpieczeństwa w sieciach LAN	EiT1A_W08, EiT1A_W12
W03	charakteryzuje mechanizmy oraz protokoły routingu statycznego i dynamicznego	EiT1A_W08, EiT1A_W11
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	potrafi skonfigurować podstawowe usługi przełącznika	EiT1A_U12
U02	potrafi dobrać i skonfigurować podstawowe zabezpieczenia na L2	EiT1A_U13
U03	potrafi dobrać i skonfigurować routing w domenie AS	EiT1A_U12
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01		

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Projekt		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	Ć	L	W	Ć	L	W	Ć	L
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01						+			+
U02						+			+
U03						+			+

\*niepotrzebne usunąć

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Projekt (P)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

#### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	
<i>Udział w wykładach*</i>	15
<i>Udział w <del>ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach</del>*</i>	15
<i>Udział w realizacji projektu</i>	15
<i>Udział w konsultacjach</i>	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	4
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	10
<i>Przygotowanie do <del>ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium</del>*</i>	16
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	30
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	45
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>150</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>6</b>

\*niepotrzebne usunąć

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....