



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	EiT_S_I_SK_ST
Nazwa modułu	Sieci komputerowe
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer Networks
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Telekomunikacji, Fotoniki i Nanomat.
Koordinator modułu	dr inż. Radosław Belka
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 V
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Wprowadzenie do telekomunikacji, Systemy i Sieci Telekomunikacyjne
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30		30		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest przekazanie wiedzy z zakresu projektowania i konfiguracji lokalnych sieci komputerowych opartych o protokoły TCP/IP, a także nabycie umiejętności konfiguracji i diagnostyki rzeczywistych sieci opartych o urządzenia firmy Cisco. (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 struktury i funkcjonalności lokalnych sieci komputerowych opartych o technologie Ethernet oraz Wifi	w	K_W06	T1A_W03
W_02	Posiada wiedzę z zakresu planowania i realizacji sieci VLAN	w	K_W10 K_W11	T1A_W04 T1A_W03
W_03	Posiada wiedzę odnośnie podstawowych zagrożeń i metod ich przeciwdziałania	w	K_W10	T1A_W04
U_01	Potrafi przeprowadzić podstawową konfigurację przełącznika Cisco z wykorzystaniem komend Cisco IOS.	l	K_U23	T1A_U13 T1A_U15
U_02	Potrafi zaplanować i skonfigurować sieci VLAN	l	K_U06 K_U16 K_U23	T1A_U05 T1A_U13 T1A_U16
U_03	Potrafi skonfigurować bezprzewodowe punkty dostępu oraz urządzenia do pracy sieciowej w technologii WiFi.	l	K_U06 K_U08 K_U17 K_U26	T1A_U05 T1A_U08 T1A_U11 T1A_U16
K_01	Ma świadomość korzyści i zagrożeń wynikających z pracy w sieci.	w	K_K02	T1A_K02
K_02	Potrafi pracować i współdziałać w grupie w zakresie projektowania i konfiguracji sieci	l	K_K03	T1A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1,2	Lokalne sieci komputerowe. Technologia Ethernet – przełączniki Ethernetowe. Struktura sieci lokalnej.	W_01 K_01
3,4	Zasada działania i podstawowa konfiguracja przełączników Cisco. Switching. Konfiguracja portów.	W_01 U_01
5	Zagrożenia sieci lokalnych (ataki typu Mac Flooding) i sposoby ich przeciwdziałania.	W_03
6,7	Koncepcja wirtualnych sieci VLAN. Trunk port. Protokoły 802.1q i ISL. Protokoły DTP, VTP. Ogólne zasady projektowania i sieci i konfiguracji urządzeń. Inter-VLAN routing.	W_02
8	EtherChannel. Protokół PAgP.	W_01
9,1	Pętle switchingu – problematyka. Protokoły serii Spanning Tree jako metody przeciwdziałania pętlom. Protokoły STP, RSTP, PVST+.	W_01
11,12	Technologia WiFi. Wersje protokołów serii 802.11. Tryby pracy sieci. Podstawowe pojęcia i parametry. Współdzielenie łącza. Urządzenia AP i AP-	W_01 W_03



	client.	
13,15	Inne protokoły warstwy łącza danych dla sieci lokalnych (Token Ring, Wimax) i rozległych (WAN) – PPP, Frame Relay, ATM, X.25.	W_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	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.	Zapoznanie z wyposażeniem i możliwościami laboratorium. Przepisy BHP.	K_01
2,3	Podstawowa konfiguracja przełączników i routerów Cisco. Komendy Cisco IOS.	U_01
4,5	Konfiguracja portów przełącznika. Konfiguracja zabezpieczeń.	U_01 U_02 K_01 K_02
6,7	Planowanie i konfiguracja VLAN.	U_01 U_02 K_02
8,9	Pętle switchingu. Konfiguracja protokołu PVST+	U_01 K_02
10,11	Konfiguracja AP do pracy w sieci 802.11 (Wifi).	U_01 U_03 K_02
12,13	Konfiguracja łączy WAN typu punkt-punkt. Protokół PPP.	U_01 K_02
14,15	Zadanie praktyczne – projekt i konfiguracja sieci lokalnej opartej o przełączniki Cisco	U_01 U_02 U_03

4. Charakterystyka zadań projektowych

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	Test wiedzy teoretycznej
W_02	Test wiedzy teoretycznej
W_03	Test wiedzy teoretycznej
U_01	Zadanie praktyczne – konfiguracja przełączników
U_02	Zadanie praktyczne – planowanie i konfiguracja VLAN
U_03	Test wiedzy teoretycznej
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	30
Udział w ćwiczeniach	
Udział w laboratoriach	30
Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
Udział w zajęciach projektowych	
Konsultacje projektowe	
Udział w egzaminie	
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	62 (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,48
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	8
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	8
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
Wykonanie sprawozdań	16
Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	6
Wykonanie projektu lub dokumentacji	
Przygotowanie do egzaminu	
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	38 (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,52
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	52
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,08

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1.W. Kabaciński, M. Żal, Sieci telekomunikacyjne, WKŁ, 2008 2. D. Comer: Sieci komputerowe TCP/IP, tom 1, WNT 3. A. S. Tanenbaum: Sieci komputerowe, Helion 2004. 4. M. A. Dye, R. McDonald, A. W. Rufi, "Akademia sieci Cisco. CCNA Exploration. Semestr 3", Wyd. PWN. 5. Materiały firmy Cisco – instrukcja Przełącznika Cisco Catalyst 2960
Witryna WWW modułu/przedmiotu	http://weaii-moodle.tu.kielce.pl