



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	EiT_S_I_SIP_ST
Nazwa modułu	Sieci IP
Nazwa modułu w języku angielskim	IP Networks
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Telekomunikacji, Fotoniki i Nanomateriałów
Koordynator modułu	dr inż. Agnieszka Chodorek
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr VII
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Sieci komputerowe, Sieci teleinformatyczne (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	5

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 zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z zakresu sieci IP. W szczególności z zakresu transmisji danych masowych i transmisji informacji multimedialnej. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sieci IP	w	K_W06	T1A_W02 T1A_W03
W_02	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat protokołów komunikacyjnych i mechanizmów inżynierii ruchu	w	K_W10	T1A_W03 T1A_W04
W_03	ma szczegółową wiedzę na temat transmisji informacji multimedialnej	w	K_W09	T1A_W02 T1A_W04
U_01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje	l	K_U01	T1A_U01
U_02	potrafi wykorzystać symulacje komputerowe do analizy i oceny działania sieci IP	l	K_U07	T1A_U08 T1A_U09
U_03	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację charakterystyk ruchowych sieci IP; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski;	l	K_U13	T1A_U07 T1A_U08
K_01	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania	w/l	K_K03	T1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Pojęcie sieci IP. Wersje rozwojowe protokołu IP.	W_01 W_02
2, 3	Mechanizmy wewnętrzne i zewnętrzne protokołu IP. Multikast i anykast.	W_01 W_02
4, 5	Koncepcje MIP i IPSec.	W_01 W_02
5, 6, 7	Protokół TCP. Mechanizmy protokołu TCP.	W_01 W_02
8, 9	Transmisja danych masowych w sieciach IP. Sprzyjanie TCP.	W_01 W_02
10, 11, 12, 13	Transmisja informacji multimedialnej w czasie rzeczywistym. Problemy sieci wielousługowych.	W_01 W_02 W_03
14	Koncepcja IPoE; przykładowe realizacje	W_01 W_02
15	Kolokwium	K_01



2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

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, 2	Wprowadzenie do symulatora ns-2. Wprowadzenie do języka TCL.	U_01 U_02
3, 4	Mechanizm sterowania przepływem zastosowany w protokole TCP	U_01 U_02 U_03
5, 6	Mechanizm przeciwdziałania przeciążeniom zastosowany w protokole TCP	U_01 U_02 U_03
7, 8	Mechanizm korekcji błędów zastosowany w protokole TCP	U_01 U_02
9, 10	Sprawiedliwy podział zasobów sieciowych pomiędzy konkurujące połączenia TCP.	U_01 U_02
11, 12	Kolejka RED.	U_01 U_02 U_03
13, 14	Wpływ czasu RTT na wydajność protokołu TCP.	U_01 U_02 U_03
15	Kolokwium	K_01

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

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	kolokwium
W_02	kolokwium
W_03	kolokwium
U_01	kolokwium, sprawozdania z laboratorium
U_02	sprawozdania z laboratorium
U_03	kolokwium, sprawozdania z laboratorium
K_01	kolokwium



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	1
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	61 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,44
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	14
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
15	Wykonanie sprawozdań	25
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	5
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	64 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,56
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	70
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,8

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Chodorek A., Chodorek R., Pach A. R.: „Dystrybucja danych w sieci Internet”. WKŁ, Warszawa 2007 2. Chodorek A.: „Sieci komputerowe: laboratorium symulacyjne”, Skrypt nr 426, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, 2007 3. Stevens R.: „Biblia TCP/IP Tom 1 Protokoły”, RM, Warszawa 1998 4. Chodorek R., Pach A. R.: „Transmisja multikastowa w sieciach IP”, Wyd. FPT, Kraków 2003 5. Antosik B.: „Transmisja internetowa danych multimedialnych w czasie rzeczywistym”. WKŁ, Warszawa 2010
Witryna WWW modułu/przedmiotu	